सामाजिक-विज्ञानम्

समकालिकभारतम् - 1

नवमकक्ष्यायै भूगोलस्य पाठ्यपुस्तकम्

सामाजिकविज्ञानम्

समकालिकं भारतम् -१

नवमकक्षायाः कृते भूगोलस्य पाठ्यपुस्तकम्

राष्ट्रिय-शैक्षिकानुसन्धान-प्रशिक्षण-परिषद्
NATIONAL COUNCIL OF EDUCATIONL RESEARCH AND TRAINING

फरवरीमासः 2016 इत्यस्मात् संस्करणात्
अस्माभिः संस्कृतानुवादः कृतः ।

आमुखम्

राष्ट्रिय-पाठ्यचर्यायाः रूपरेखा (2005) ज्ञापयति यत् बालकानां विद्यालयीयं जीवनं बाह्य-जीवनेन सह योजनीयम्। अयं सिद्धान्तः पुस्तकीय-ज्ञानस्य तस्मात् न्यासाद् विपरीतः अस्ति यस्य प्रभाववशात् अस्माकं व्यवस्था अद्यावधिपर्यन्तं विद्यालयस्य गृहस्य च मध्ये अन्तरालं विरचितवती अस्ति। नूतन-राष्ट्रिय-पाठ्यचर्याधारिताः पाठ्यक्रमाः पाठ्यपुस्तकानि च एतम् आधारभूत-विचारं क्रियान्वेतुम् कञ्चन प्रयासः अस्ति। एतस्मिन् प्रयासे प्रत्येकं विषयस्य एकदृढभित्त्या आवरणस्य अथ च सूचना-संस्मारणस्य प्रवृत्तेः विरोधः समाविष्टः अस्ति। आशासे यत् एते प्रयासाः अस्मान् राष्ट्रिय-शिक्षा-नीतौ (1986) वर्णितायाः बालकेन्द्रित-व्यवस्थायाः पथि सुदूरं नेष्यन्ति।

एतस्य प्रयत्नस्य साफल्यम् अधुना एतस्मिन् तथ्ये आश्रितम् अस्ति यत् विद्यालयानाम् आचार्याः अध्यापकाः च बालकेभ्यः कल्पनाशील-गतिविधीनां प्रश्नानां च साहाय्येन शिक्षणाधिगमसमये स्वीयेषु अनुभवेषु चिन्तनं कर्तुम् अवसरान् प्रदद्युः इति। अस्माभिः एतत् मन्तव्यं यत् यदि समयं स्थानं स्वतन्त्रतां च बालकेभ्यः प्रयच्छामः तर्हि बालकाः ज्येष्ठैः समर्पितया सूचना-सामग्र्या सहयुक्त्वा सङ्घर्षं च कृत्वा नूतन-ज्ञानस्य सर्जनं कुर्वन्ति। शिक्षायाः विविधानां साधनानाम् एवञ्च स्रोतसाम् अवहेलनस्य प्रमुख-कारणं पाठ्यपुस्तकस्य परीक्षायाः एकमात्रम् आधारत्वेन निर्माणस्य प्रवृत्तिः अस्ति। सर्जनस्य प्रारम्भस्य च विकासार्थम् आवश्यकम् अस्ति यत् वयं बालकान् शिक्षणस्य प्रक्रियायां पूर्ण-सहभागित्वेन अङ्गीकुर्याम तथा च तेषां सहभागितां सुनिश्चिनवाम, ते बालकाः ज्ञानस्य निर्धारित-मात्रायाः ग्राहकाः सन्ति इति चिन्तनं त्यक्तव्यम्।

एते उद्देश्याः विद्यालयस्य दैनिक-जीवने कार्यशैल्यां च भृशं परिवर्तनं याचन्ते। दैनन्दिन्यां समय-सारण्यां परिवर्तनशीलत्वं (लचीलापन) तावदेव आवश्यकम् अस्ति यावत् वार्षिक-कालन्धरस्य क्रियान्वयने जागरूकता, येन शिक्षणार्थं नियत-दिनानां सङ्ख्या वास्तविकं रूपं स्वीकुर्यात्। शिक्षण-मूल्याङ्कनयोः विधयः अपि एनं विषयं निश्चेष्यन्ति यत् इदं पाठ्यपुस्तकं विद्यालये बालानां जीवनेभ्यः मानसिकोद्वेगस्य खिन्नतायाः च स्थाने हर्षं प्रदातुं कियत् प्रभावि सिध्यति। भारस्य समस्यायाः समाधानार्थं पाठ्यक्रम-निर्मातृभिः विभिन्नेषु चरणेषु ज्ञानस्य पुनर्निर्धारण-समये बालानां मनोविज्ञानाय एवञ्च अध्यापनाय उपलब्ध-समयस्य अवधानं दातुं पूर्वापेक्षया अधिकः सचेष्टः प्रयत्नः कृतः अस्ति। एषः प्रयासः इतोऽपि गभीरतया स्यात् इति प्रयत्ने इदं पाठ्यपुस्तकं चिन्तनाय, विस्मयाय, लघुसमूहेषु वार्तालापाय, तर्काय एवञ्च चर्चायै तथा च हस्ताभ्यां क्रियमाणेभ्यः गतिविधिभ्यः प्राथमिकतां प्रयच्छति।

राष्ट्रिय-शैक्षिकानुसन्धान-प्रशिक्षण-परिषद् एतस्य पुस्तकस्य रचनायै निर्मितायाः पाठ्यपुस्तक-निर्माण-समितेः परिश्रमस्य कृते कार्तज्ञ्यं प्रकटीकरोति। परिषद् सामाजिक-विज्ञान-परामर्शसमूहस्य अध्यक्षं आचार्यहरि-वासुदेवन्-महोदयं प्रति तथा च एतस्य पाठ्यपुस्तकस्य मुख्य-परामर्शदातारम् आचार्यम् एम.एच. कुरैशीमहोदयं प्रति विशेषरूपेण कृतज्ञतां प्रकटयति। एतस्य पाठ्यपुस्तकस्य निर्माणे बहुभिः शिक्षकैः योगदानं कृतम्। एतद् योगदानं सफलीकर्तुं वयं तेषां प्राचार्यान् प्रति अपि कृतज्ञतां प्रकटयामः। वयं तानि सर्वाणि सङ्घटनानि संस्थाः च प्रति कृतज्ञाः स्मः यैः स्वीय-सामग्रीणाम्, संसाधनानाम् एवञ्च सहयोगिनां साहाय्यस्य स्वीकरणे औदार्यपूर्वकं सहयोगः कृतः।

वयं माध्यमिकोच्चशिक्षा-विभाग-मानव-संसाधन-विकास-मन्त्रालय-द्वारा नियुक्तस्य आचार्यमृणालमीरी-महोदयस्य एवञ्च आचार्यजी.पी.देशपाण्डे-महोदयस्य आध्यक्ष्ये निर्मितायाः निरीक्षण-समितेः तान् सदस्यान् प्रति धन्यवादवचांसि व्यवहरामः ये स्वीकीयं मूल्यवन्तं समयं सहयोगं च दत्तवन्तः। व्यवस्थागत-संस्करणेषु स्वीय-प्रकाशनेषु च नैरन्तर्येण परिष्काराय समर्पिता परिषद् टिप्पणीः परामर्शांश्च स्वागतीकरिष्यति येन भाविसंशोधनेषु साहाय्यं स्वीकर्तुं शक्येत।

निदेशकः

राष्ट्रियशैक्षिकानुसन्धान

प्रशिक्षणपरिषद्

नवदेहली

२० दिसम्बर् २००५

पाठ्यपुस्तकनिर्माणसमितिः

अध्यक्षः, सामाजिक-विज्ञान-पाठ्यपुस्तकपरामर्शदातृसमितिः

हरिवासुदेवन्, प्राध्यापकः, इतिहासविभागः कलकत्ताविश्वविद्यालयः कलकत्ता।

मुख्यपरामर्शदाता

एम. एच. कुरैशी प्राध्यापकः क्षेत्रीयविकास-अध्ययनकेन्द्रम्, जवाहरलालनेहरूविश्वविद्यालयः, नवदेहली।

सदस्याः

के. जया, पी.जी.टी. कॉनवेण्ट ऑफ जीसस एण्ड मेरी, बंगलासाहिबमार्गः, नवदेहली।

पुनमः बिहारी, रीडर्, मिराण्डाहाउसः, छात्रमार्गः, दिल्ली।

सरोजशर्मा, टी.जी.टी. (अवकाशप्राप्ता), मदर्सइण्टरनेशनलविद्यालयः, श्री अरबिन्दोमार्गः, नवदेहली।

सुदेशना भट्टाचार्यः, रीडर्, मिराण्डाहाउस्, छात्रमार्गः, दिल्लीविश्वविद्यालयः, दिल्ली।

हिन्द्यनुवादः

सरोज शर्मा, टी.जी.टी. (अवकाश प्राप्त), मदर्सइण्टरनेशनलविद्यालयः, श्री अरबिन्दोमार्गः, नवदेहली

स्पैक्ट्रमकम्यूनिकेशन्स, नवदेहली।

सदस्य-समन्वयिका

तनुः मलिकः, प्रवक्त्री सामाजिकविज्ञान-मानविकीशिक्षाविभागः, राष्ट्रियशैक्षिकानुसन्धानप्रशिक्षणपरिषद्, नवदेहली

भारतस्य संविधानम्

भागः- ३ (अनुच्छेदः १२-३५)

(केषाञ्चन अनुबन्धानां कतिपयानाम् अपवादानाम् अथ च युक्तियुक्त-निर्बन्धनानाम् अधीनम्)

द्वारा प्रदत्ताः

मूलाधिकाराः

समतायाः अधिकारः -

- विधेः समक्षं एवञ्च विधीनां समक्षं तुल्यं संरक्षणम् ।
- धर्मस्य मूलवंशस्य जातेः लिङ्गस्य जन्मस्थानस्य वा आधारेण;
- लोकनियोजनस्य विषये;
- अस्पृश्यतायाः उपाधीनां च अन्तः ।

स्वतन्त्रतायाः अधिकारः

- अभिव्यक्तेः सम्मेलनस्य संघस्य संचरणस्य निवासस्य वृत्तेः च स्वतन्त्रता;
- अपराधानां कृते दोषसिद्धिसम्बन्धे संरक्षणम्;
- प्राणानां दैहिक-स्वतन्त्रतायाः च संरक्षणम्;
- षड्वर्षतः आ चतुर्दशवयोमितेभ्यः बालकेभ्यः निःशुल्का अनिवार्या च शिक्षा;
- कासुचित् स्थितिषु निग्रहणात् नीरोधात् च संरक्षणम् ।

शोषणं विरुद्ध्य अधिकारः

- मानस्य दुर्व्यापारस्य बलात्-श्रमस्य च प्रतिषेधः;
- परिसंकटमय-कार्येषु बालकानां नियोजनस्य प्रतिषेधः;

धर्मस्य स्वतन्त्रतायाः अधिकारः

- अन्तःकरणस्य एवञ्च धर्मस्य अबाधरूपेण पालनस्य आचरणस्य एवञ्च प्रचारणस्य स्वतन्त्रता ।
- धार्मिककार्याणां प्रबन्धस्य स्वतन्त्रता ।
- कस्यचित् विशिष्टधर्मस्य अभिवृद्धये कराणां संदायसम्बन्धे स्वतन्त्रता ।
- राज्यनिधिना पूर्णतः पोषितेषु शिक्षासंस्थासु धार्मिकशिक्षायाम् अथवा धार्मिकोपासनायाम् उपस्थितेः सम्बन्धे स्वतन्त्रता ।

संस्कृतिशिक्षासम्बद्धाः अधिकारः

- अल्पसंख्यकवर्गेभ्यः स्वीयभाषालिपिसंस्कृतिविषयकाणां हितानां संरक्षणम् ।
- अल्पसंख्यकवर्गाणां द्वारा स्वीयशिक्षासंस्थानां स्थापनम् अथ च प्रशासनम् ।

सांविधानिकोपचाराणाम् अधिकारः

- उच्चतमन्यायालयस्य एवम् उच्चन्यायालयस्य निर्देशेन अथवा आदेशेन अथवा याचिकया प्रदत्तानाम् अधिकाराणां प्रवर्तनस्य अधिकारः ।

कृतज्ञता-ज्ञापनम्

राष्ट्रिय-शैक्षिकानुसन्धान-प्रशिक्षण-परिषद् एतस्य पाठ्यपुस्तकस्य विकासे सहयोगकरणार्थं बी.एस. बुटोला प्राध्यापकः, क्षेत्रीयविकासाध्ययनकेन्द्रम्, जवाहरलालनेहरूविश्वविद्यालयः, जीवछसिंहः पी.जी.टी. सर जी.डी. पाटलिपुत्रमाध्यमिकविद्यालयः पटना अथ च कृष्णकुमार उपाध्यायः पी.जी.टी. केन्द्रीयविद्यालयः वायुसेनास्थात्रम् बरेली इति एतान् प्रति कृतज्ञताम् अभिव्यक्तीकरोति।

वीरसिंहः आर्यः, प्रधानवैज्ञानिकाधिकारी (लब्धावकाशः) वैज्ञानिकप्राविधिकशब्दावल्यायोगः मानवसंसाधनविकासमन्त्रालयः भारतशासनम्, नरेन्द्रडबासः प्रवक्ता राज्यशैक्षिकानुसन्धानप्रशिक्षणपरिषद् हरियाणा एवञ्च दीपावली बधवारः प्रवक्त्री राज्यशैक्षिकानुसन्धानप्रशिक्षणपरिषद् हरियाणा इति एते अनुवादस्य पुनरीक्षणनिमित्तम् आयोजितासु कार्यशालासु प्रतिभागं गृहीतवन्तः स्वीयं बहुमूल्ययोगदानं च कृतवन्तः अतः एतान् प्रति अपि परिषद् कृतज्ञतां प्रकटयति।

सविता सिन्हा प्राध्यापिका विभागाध्यक्षा च सामाजिकविज्ञानमानविकीशिक्षाविभागः प्रत्येकं स्तरे अस्य पाठ्यपुस्तकस्य निर्माणे स्वीयम् अमूल्यं सहयोगं कृतवती अतः तां प्रति अपि परिषद् कृतज्ञतां प्रकटयति।

यैः प्रस्तुतपुस्तकस्य निर्माणे सहजीकरणे च विभिन्नानि चित्राणि अन्या च सामग्री सुलभायिता तान् अधः उक्तान् सर्वान् जनान् सर्वाणि सङ्घटनानि च प्रति परिषद् कृतज्ञतां प्रकटयति।

एम.एच. कुरैशी प्राध्यापकः क्षेत्रीयविकासाध्ययनकेन्द्रम्, जवाहरलालनेहरूविश्वविद्यालयः २.७चित्रस्य कृते, आई.टी.डी.सी./पर्यटनमन्त्रालयः भारतशासनम् २.६, २.८, २.९, २.११, ३.५, ४.१ चित्राणां कृते नदीनां प्रवासिनां पक्षिणाम् एवञ्च पर्वतीयवनानां चित्राणि क्रमशः २५, ५१ एवञ्च ५४ इत्येतेषु पृष्ठेषु दत्तानि सन्ति। मरुस्थलानां मेघानां च क्रमशः प्रथमे आवरणे एवञ्च आवरणे द्वितीये दत्तानां चित्राणां कृते, क्राससैक्शन इण्टरएक्टिवः ५३तमे पृष्ठे दत्तानां सिंहानां चित्राणां कृते, अण्डमाननिकोबारपर्यटनं भारतशासनं २.११चित्रस्य कृते, पर्यावरणवनमन्त्रालयः भारतशासनं २.५ एवञ्च ३.६ इति एतयोः चित्रयोः कृते, १५तमे पृष्ठे दत्तस्य प्रवालचित्रस्य कृते एवञ्च प्रथमे आवरणे दत्तस्य वनचित्रस्य कृते, फोटोविभागः सूचनाप्रसारणमन्त्रालयः भारतशासनं २.१०चित्रस्य कृते, बिजनसलाइनः ३.२चित्रस्य कृते अथ च प्रकाशितवार्तापत्राणां ४०तमे ५३तमे पृष्ठे दत्तस्य कोलॉजद्वयस्य कृते हिन्दुस्थानटाइम्स् नवदेहली इति नामकं वार्तापत्रम्।

शैक्षिकप्राशासनिकसहयोगार्थम् अनिलशर्मा अरविन्दशर्मा एवञ्च डी.टी.पी. इत्यस्य संचालिका गीता, कॉपीसम्पादकः अरविन्दसारस्वतः लेखसंशोधकः आनन्दबिहारी वर्मा एवञ्च संगणककेन्द्रप्रभारी दिनेशकुमारः इति एते अस्य पाठ्यपुस्तकस्य पूर्णरूपप्रदाने महत्त्वपूर्णं योगदानं कृतवन्तः अतः तान् प्रति परिषद् हृदयेन कृतज्ञतां प्रकटयति। अस्मिन् एव सन्दर्भे राष्ट्रियशैक्षिकानुसन्धानप्रशिक्षणपरिषदः प्रकाशनविभागस्य सहयोगः अपि उल्लेखनीयः अस्ति।

निम्नलिखितबिन्दवः अस्मिन् पुस्तके प्रयुक्तानां भारतीयमानचित्राणां कृते प्रसक्ताः सन्ति

© भारतशासनस्य प्रतिलिप्यधिकारः २००६

१. आन्तरिकविवरणानाम् उचितरीत्या दर्शनस्य दायित्वं प्रकाशकस्य अस्ति।
२. समुद्रे भारतस्य जलप्रदेशः उपयुक्ताधाररेखया मापितं द्वादशसमुद्रमीलं यावत् अस्ति।
३. चण्ढीगढ-पञ्जाब-हरियाणाप्रदेशानां प्रशासिमुख्यालयाः चण्ढीगढे सन्ति।
४. अस्मिन् मानचित्रे अरुणाचलप्रदेश-असम-मेघालयानां मध्ये दर्शिताः अन्ताराज्यीयसीमाः उत्तरपूर्वक्षेत्राधिनियमः १९७१ इत्यस्य निर्वाचनानुसारं दर्शिताः सन्ति परन्तु अधुना अपि सत्यापनम् अवशिष्यते।
५. भारतस्य बाह्यसीमाः एवञ्च समुद्रतटीयरेखाः भारतीयसर्वेक्षणविभागद्वारा सत्यापितेन अभिलेखेन अथवा प्रधानप्रतिना सह साम्यं भजन्ते।
६. अस्मिन् मानचित्रे उत्तराञ्चल-उत्तरप्रदेशयोः झारखण्ड-बिहारयोः एवञ्च छत्तीसगढ-मध्यप्रदेशयोः मध्ये विद्यमानाः राज्यसीमाः सम्बद्धैः सर्वकारैः सत्यापिताः न कृताः सन्ति।
७. अस्मिन् मानचित्रे दर्शितानां नाम्नाम् अक्षरविन्यासः विभिन्नसूत्राणां द्वारा प्राप्तः अस्ति।

भारतीय- संविधानम्

उद्देशिका

वयं भारतीयाः, भारतदेशम् एकं **सम्पूर्ण-प्रभुत्व-सम्पन्नम्, समाजवादि, पंथ-निरपेक्षम्, लोकतन्त्रात्मक-गणराज्यं** निर्मातुं तथा च तस्य समस्तनागरिकानां कृते;

सामाजिकम् आर्थिकं तथा च राजनैतिकं **न्यायम्**,

विचारस्य, अभिव्यक्तेः, विश्वासस्य, धर्मस्य,

उपासनायाः च **स्वतन्त्रताम्**,

प्रतिष्ठायायाः अवसरस्य च **समतां**

प्रापयितुं

तथा च तेषु **सर्वेषु**

मानवीयगौरवस्य तथा च **राष्ट्रियैकतायाः**

अखण्डतायाश्च सुनिश्चयकर्त्रीं

बन्धुतां संवर्धयितुं.....

दृढसंकल्पाः भूत्वा **अस्यां स्वसंविधानसभायाम्** अद्य नवम्बरमासस्य 26तमे दिनाङ्के1949 तमे ख्रीस्ताब्दे (मार्गशीर्षे शुक्लसप्तम्यां 2006 तमे विक्रमसंवत्सरे) **एतत् संविधानम् अङ्गीकुर्मः अधिनियमितं तथा च आत्मार्पितं कुर्मः।**

अनुवादकः - हरिदत्तशर्मा

विषयसूची

आमुखम्	**iii**
प्रथमः अध्यायः भारतम् - आकारः स्थितिः च	**1-6**
द्वितीयः अध्यायः भारतस्य भौतिक-स्वरूपम्	**7-17**
तृतीयः अध्यायः अपवाहः	**18-27**
चतुर्थः अध्यायः जलवायुः	**28-44**
पञ्चमः अध्यायः प्राकृतिकवनस्पतिः वन्यप्राणी च	**45-55**
षष्ठः अध्यायः जनसंख्या	**56-65**
शब्दावली	**66-67**

भागः ४क

नागराणाम् (नागरिकाणाम्) मूलकर्तव्यानि

अनुच्छेदः ५१ क

मौलिककर्त्तव्यानि -- भारतस्य प्रत्येकं नागरिकस्य एतत् कर्त्तव्यं भविष्यति यत् सः --

(क) संविधानस्य पालनं कुर्याद् एवञ्च तस्य आदर्शानाम्, संस्थानाम् अथ च राष्ट्र-गानस्य सम्माननं कुर्याद्।

(ख) स्वतन्त्रतायै अस्माकं राष्ट्रियान्दोलनस्य प्रेरकान् उच्चादर्शान् हृदि संस्थाप्य तान् पालयेद्।

(ग) भारतस्य सम्प्रभूताम्, एकताम्, अखण्डताञ्च रक्षेत् तथा च तस्य अक्षुण्णताम् सततं संरक्षेद्।

(घ) देशस्य रक्षां कुर्याद् आह्वाने कृते सति राष्ट्रं सेवताम्।

(ङ) भारतस्य सर्वेषु जनेषु समरसतायाः समानभ्रातृत्वस्य च भावनायाः निर्माणं कुर्याद्, धर्म-भाषा-प्रदेश-वर्गाधारितेभ्यः सर्वेभ्यः भेदभावेभ्यः दूरीभवेद् अपि च एतादृशीः रीतीः त्यजेद् याः नारी-सम्मानविरोधिन्यः स्युः।

(च) अस्माकं सामासिक-संस्कृतेः गौरवशालिपरम्परायाः महत्त्वम् अनुभवेद् तथा च तस्याः परिरक्षणं कुर्याद्।

(छ) वन-सरोवर-नदी-वन्यजीवसंकुलं प्राकृतिक-पर्यावरणं रक्षेत् तस्य च संवर्धनं कुर्यात् प्राणिषु दयताम्।

(ज) वैज्ञानिकाभिवृत्ति-मानववाद-ज्ञानार्जन-शुद्धीनां भावनायाः विकासं कुर्याद्।

(झ) सार्वजनिकसम्पदः संरक्षणं कुर्यात् तथा च हिंसातः दूरीभवेद्।

(ञ) वैयक्तिक-सामूहिकगतिविधीनां सर्वेषु क्षेत्रेषु उत्कर्षं प्रति प्रवर्तितुं सततं प्रयासं कुर्याद् येन नैरन्तर्येण वर्धमानं राष्ट्रं प्रयत्न-साफल्यानाम् अभिनवौन्नत्यं स्पर्ष्टुं शक्नुयात्।

(ट) पितरौ अथवा संरक्षकाः षड्वर्षतः चतुर्दशवयोमितेभ्यः स्वीय-बालकेभ्यः प्रतिपाल्येभ्यः वा यथाशक्ति शिक्षायाः अवसरान् प्रददतु।

1

भारतम् - आकारः स्थितिः च

भारतं विश्वस्य प्राचीनतम-संस्कृतिषु अन्यतमः देशः अस्ति। गतेषु पञ्चसु दशकेषु भारतेन सामाजिक-आर्थिकरूपेण बहुमुखी उन्नतिः कृता अस्ति। कृषौ उद्योगे प्रौद्योगिक्याम् एवञ्च सर्वाङ्गीणार्थिक-विकासे अद्भुत-प्रगतिः जाता अस्ति। भारतस्य विश्वेतिहासे अपि महत्त्वपूर्णं योगदानम् अस्ति।

स्थितिः

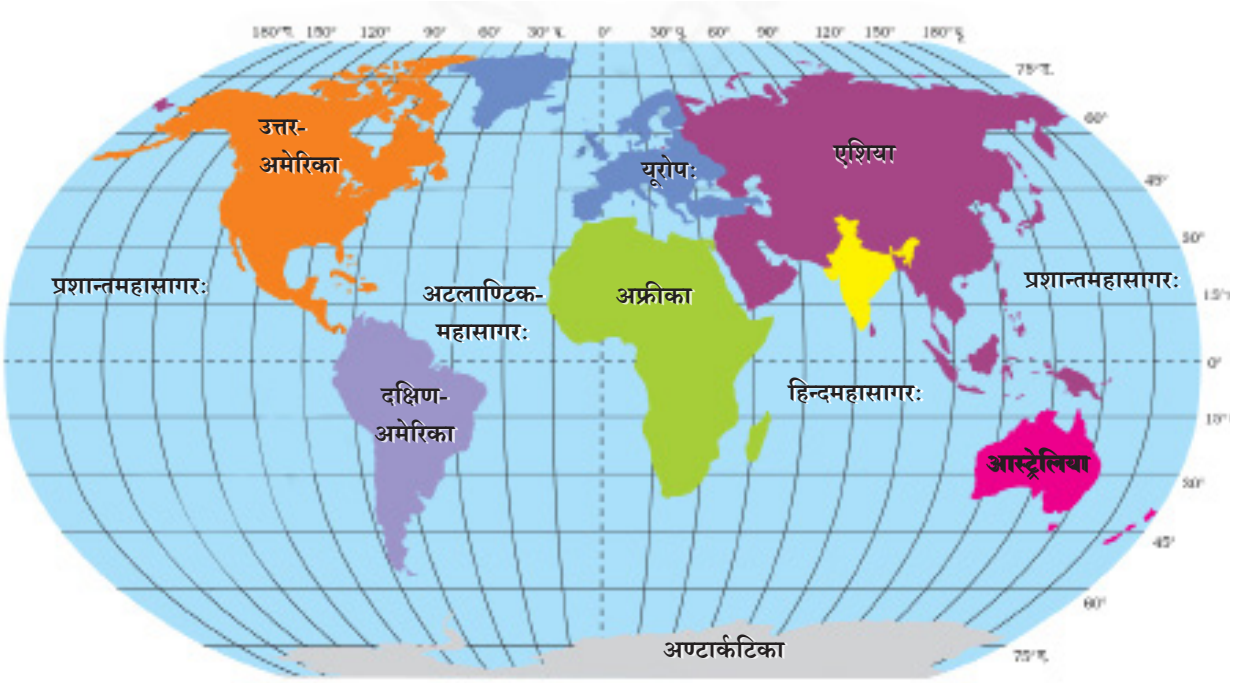
भारतं कश्चन विशालदेशः अस्ति। अयम् उत्तरगोलार्धे स्थितः अस्ति (चित्रम् १.१) अस्य च मुख्यभागः ८°४' मितात् उत्तरात् ३७° ६' मितम् उत्तराक्षांशं यावत् तथा च ६८° ७' मितात् पूर्वात् ९७° २५' मितं पूर्वदेशान्तरं यावत् अवस्थितः अस्ति। कर्करेखा २३° ३०' मिते उत्तरे देशं प्रायशः द्वयोः समानभागयोः विभाजयति। मुख्यभूभागस्य दक्षिण-पूर्वभागे अण्डमान-निकोबारद्वीपसमूहः बङ्गाल-खाते तथा च दक्षिण-पश्चिमभागे लक्षद्वीपसमूहः अरबसागरे स्थितः अस्ति। स्वीय-मानचित्रावल्याः साहाय्येन एतेषां द्वीपसमूहानां विस्तारं ज्ञातुं प्रयासं कुर्वन्तु।

किं भवन्तः जानन्ति ?

भारतीयसंघराज्यस्य दक्षिणतमः बिन्दुः इन्दिराबिन्दुः २००४तमे वर्षे सुनामी-वीचिकारणात् समुद्रजले मग्नः जातः।

आकारः

भारतस्य भूभागस्य आहत्य क्षेत्रफलम् ३२.८लक्षवर्गकिलोमीटरमितम् अस्ति।



चित्रम् १.१ भारतम् एवञ्च विश्वम्

भारतस्य क्षेत्रफलं विश्वस्य सम्पूर्ण-क्षेत्रफलस्य २.४ प्रतिशत-मितम् अस्ति । १.२चित्रात् स्पष्टम् अस्ति यत् भारतं विश्वस्य सप्तमः बृहत्तमः देशः अस्ति । भारतस्य स्थलसीमा-रेखा प्रायेण १५,२००किलोमीटरमिता एवञ्च सामुद्रिक-तटरेखा अण्डमान-निकोबारद्वीपसमूहेन अथ च लक्षद्वीपसमूहेन सह ७,५१६.६किलोमीटरमिता अस्ति।

भारतस्य उत्तर-पश्चिमसीमयोः उत्तर-उत्तरपूर्वसीमयोः च नवीनतम-वलितपर्वताः सन्ति । अस्य दक्षिण-भूभागः उत्तरे विस्तृतः अस्ति अपि च २२° मितात् उत्तरी-अक्षांशात् हिन्दमहासागरं प्रति सङ्कीर्णः जायमानः दृश्यते । अस्य पश्चिमदिशि अरबसागरः पूर्वदिशायां च बङ्गालस्य समुद्रखातः स्थितः अस्ति । १.३चित्रे पश्यन्तु यत् अक्षांश-देशान्तरयोः विस्तारः प्रायः ३०° मितः अस्ति । तथापि पूर्व-पश्चिमयोः विस्तारः उत्तर-दक्षिणयोः विस्तारस्य अपेक्षया न्यूनः प्रतीयते।

गुजरातात् अरुणाचल-प्रदेशस्य स्थानीयसमये होराद्वयस्य अन्तरः अस्ति अतः ८२° ३०' पूर्वदेशान्तरं भारतस्य मानक-याम्योत्तररूपेण स्वीकृतम् अस्ति। इयं च उत्तर-प्रदेशस्य मिर्जापुरं भूत्वा गच्छति।

अक्षांशस्य प्रभावः दक्षिणतः उत्तरं प्रति अहोरात्रस्य अवधौ भवति।

जानन्तु

•८२°३०' पूर्वदेशान्तरं भारतस्य मानकयाम्योत्तररूपेण किमर्थं स्वीकृतम् अस्ति ?

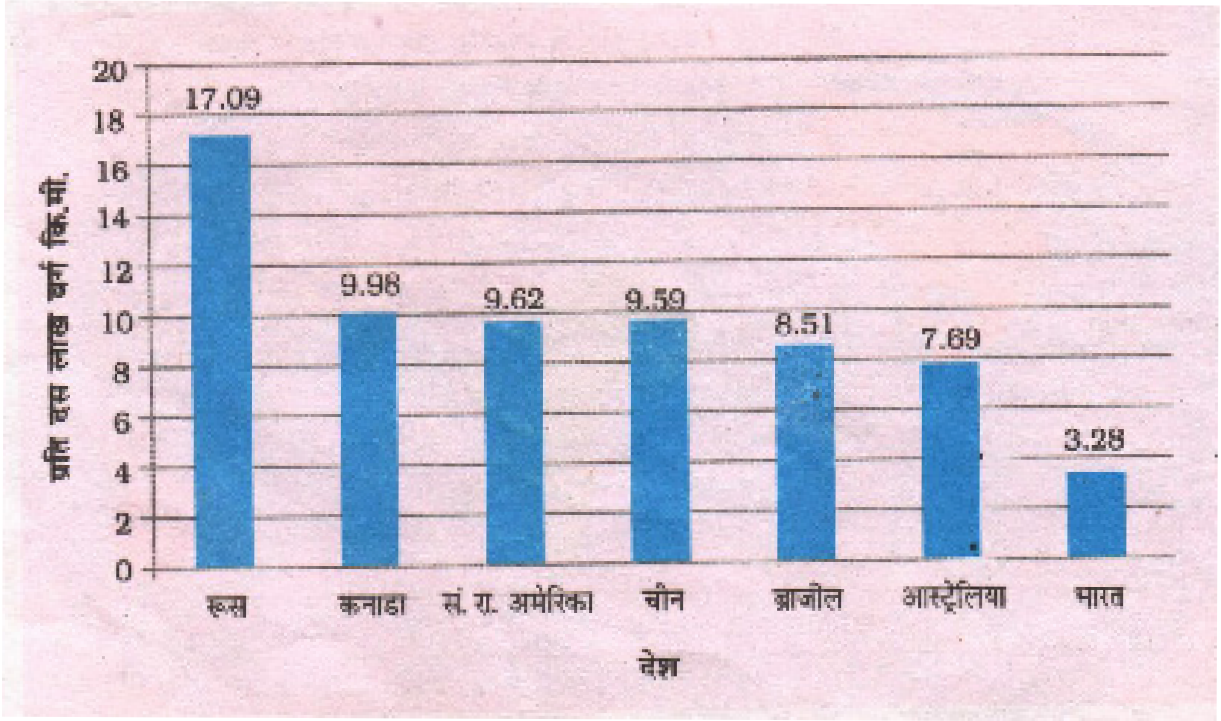
•कश्मीर-कन्याकुमार्योः मध्ये अहोरात्रस्य अवधौ भेदः किमर्थम् अस्ति ?

भारतं विश्वं च

भारतीय-भूखण्डः एशिया - महाद्वीपस्य पूर्वपश्चिमयोः मध्ये स्थितः अस्ति । भारतीय-भूभागः एशियामहाद्वीपस्य दक्षिणीविस्तारः अस्ति । पश्चिमे यूरोपीय-देशानां पूर्वैशियादेशानां च मेलकः हिन्दमहासागरः भारताय केन्द्रीय-स्थितिं प्रददाति। पश्यन्तु, दक्षिणस्य अधित्यका हिन्दमहासागरे शीर्षवत् प्रसृता अस्ति अपि च पश्चिमैशिया-अफ्रीका-यूरोपाणां देशैः सहैव पूर्वैशियायाः देशैः सह अपि पूर्वतटमाध्यमेन निकटतम-सम्बन्धान् स्थापयित्वा स्थितः अस्ति । हिन्दमहासागरे कस्यचिद् अपि देशस्य तटीयसीमा भारतसदृशी नास्ति । भारतस्य अस्याः महत्त्वपूर्णस्थितेः कारणाद् एकस्य महासागरस्य नामकरणं तस्य (भारतस्य) नाम्नः आधारेण कृतम् अस्ति।

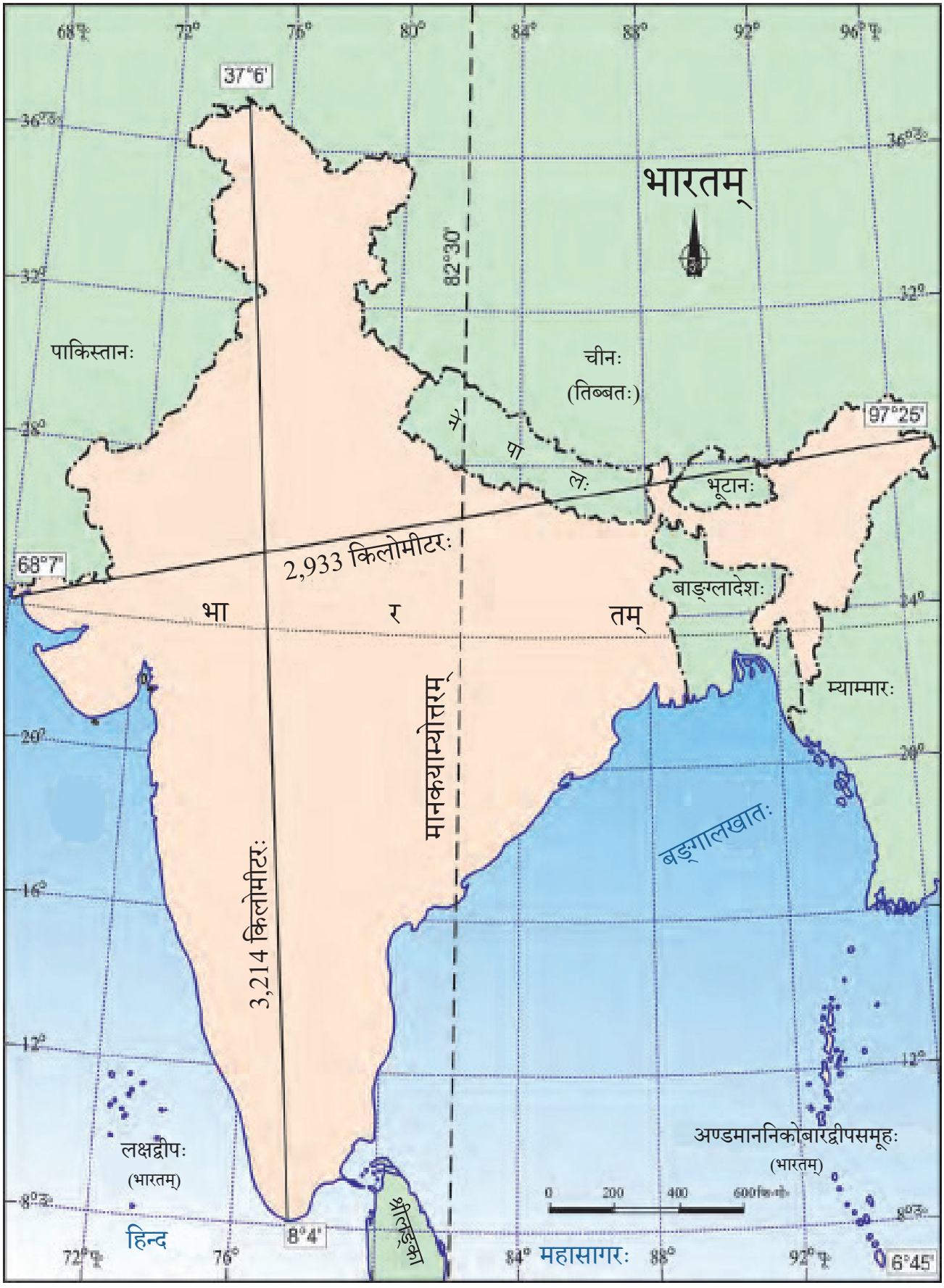
किं भवन्तः जानन्ति ?

•१८६९तमे वर्षे स्वेजकुल्याः उद्घटनात् भारत-यूरोपयोः मध्ये ७,०००किलोमीटरमितः अन्तरालः न्यूनः अभवत्।

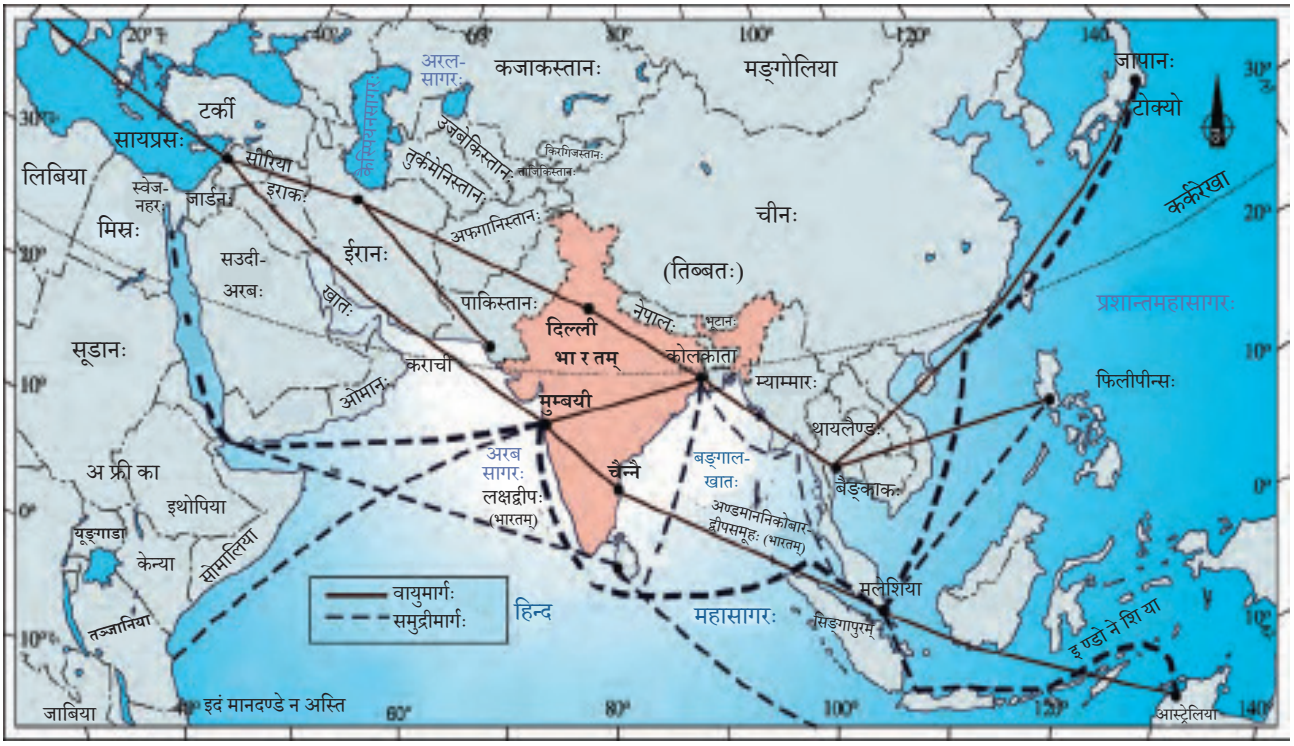


स्रोतः यूनाइटेड नेशंस डेमोग्राफ़िक इयर बुक 2009-10

चित्रम् १.२ विश्वस्य सप्त विशालाः देशाः



चित्रम् १.३ भारतम् - विस्तारः एवञ्च मानकरेखा



चित्रम् १.४ भारतम् - अन्ताराष्ट्रियः व्यापारमार्गः

विश्वस्य देशैः सह भारतस्य सम्पर्कः युगेभ्यः प्राचीनः अस्ति परन्तु अयं सम्बन्धः सामुद्रिक-जलमार्गाणाम् अपेक्षया भू-भागानां माध्यमेन आसीत् । उत्तरदिशि स्थितानां पर्वतोपत्यकानां द्वारेण अनेके यात्रिणः प्राचीनकाले भारतम् आगताः । अपरतः सामुद्रिकमार्गाः चिरकालपर्यन्तम् अज्ञाताः आसन् ।

एतैः मार्गैः प्राचीनसमयात् एव विचाराणां वस्तूनां च आदानं प्रदानं जायमानम् अस्ति । पश्चिम-मध्यवर्तिदेशैः, पूर्वेशियादेशैः अथ च दक्षिणैशियायाः प्रतिवेशिदेशैः सह कश्चन अद्भुतसम्बन्धः अवर्तत । अनेन एव प्रकारेण उपनिषदां विचाराः, रामायण-पञ्चतन्त्रयोः कथाः, भारतीया अङ्कप्रणाली दशमलवप्रणाली चादीनि विश्वस्य विभिन्नभागेषु सम्प्राप्तुं समर्थानि अभवन् । शुष्कव्यञ्जनानि मलमलादिवस्त्राणि तथा च व्यापारस्य अन्यानि वस्तूनि भारतात् विभिन्नदेशान् प्रति नीयन्ते स्म । एतद्विपरीतं यूनानदेशीया स्थापत्यकलायाः तथा च पश्चिमैशियायाः वास्तुकलायाः प्रतीकभूतानां मीनार-गुम्बदानां प्रभावः अस्माकं देशस्य विभिन्न-भागेषु दृष्टः ।

भारतस्य प्रतिवेशिदेशाः

भारतस्य दक्षिणैशियायां महत्त्वपूर्णं स्थानम् अस्ति । भारते नवविंशतिः (२९) राज्यानि एवञ्च सप्त केन्द्रशासित-क्षेत्राणि सन्ति ।(चित्रम् १.५)

जानन्तु

पश्चिम-पूर्वतटेषु केन्द्रशासितक्षेत्राणां सङ्ख्यां जानन्तु ।

- क्षेत्रफलाधारेण बृहत्तमं लघुतमं राज्यं किम् अस्ति ।
- कानि राज्यानि अन्ताराष्ट्रियसीमां समुद्रतटं च न स्पृशन्ति ?
- तेषां राज्यानां चतुर्षु वर्गेषु विभागं कुर्वन्तु यानि पाकिस्तान-चीन-म्यांमार-बाङ्ग्लादेशानां सीमाः स्पृशन्ति । उदाहरणार्थं तानि राज्यानि एकस्मिन् वर्गे स्थापयन्तु येषां सीमाः पाकिस्तानं स्पृशन्ति । एवमेव अन्यानि राज्यानि अन्ये शेषवर्गे निर्मान्तु ।

भारतस्य भू-सीमाः उत्तर-पश्चिमे पाकिस्तानेन एवञ्च अफगानिस्तानेन सह उत्तरे चीनेन (तिब्बतेन), नेपालेन भूटानेन च सह तथा च पूर्वभागे म्यांमारेण बांग्लादेशेन च सह वर्तन्ते ।

किं भवन्तः जानन्ति ? १९४७तमवर्षात् पूर्वं भारते प्रान्तः रियासत इति द्विप्रकारकाणि राज्यानि आसन् । वायसरायद्वारा नियुक्ताः आङ्ग्लाधिकारिणः प्रान्तेषु शासनं कुर्वन्ति स्म । रियासतेषु शासनं स्थानीयशासकैः पैतृकतायाः आधारेण आङ्ग्लशासकानां प्रभुसत्तां मत्वा स्वायत्ततया क्रियते स्म ।

चित्रम् १.५ भारतम् एवञ्च प्रतिवेशिदेशाः

दक्षिणे पारे समुद्रस्य श्रीलङ्का मालदीवः चेति अस्माकं प्रतिवेशिनी द्वे द्वीपसमूहराष्ट्रे स्तः । भारत-श्रीलङ्कयोः मध्ये पाकजलसन्धिः इति नामकः लघुः सामुद्रिकमार्गः अथ च मन्नार इति नामकः समुद्रखातः अस्ति । मालदीवः लक्षद्वीपसमूहस्य दक्षिणे स्थितः अस्ति । निजप्रतिवेशि-देशैः सह भारतस्य भौगोलिकाः ऐतिहासिकाः च सम्बन्धाः उत्तमाः सन्ति । भवन्तः दृष्टवन्तः यत् मानचित्रावल्याम् एशियायाः मानचित्रे भारतं कथं पृथक् दृश्यते ।

अभ्यासः

१. अधः लिखितेषु चतुर्षु उत्तरेषु उपयुक्तम् उत्तरं चिनुत।

(i) कर्करेखा किं राज्यं भूत्वा न गच्छति ?

(क) राजस्थानम् (ख) उडीसा

(ग) छत्तीसगढम् (घ) त्रिपुरा

(ii) भारतस्य सर्वाधिकं प्राच्यदेशान्तरं किम् अस्ति ?

(क) ९७° २५' पूर्वम् (ख) ७७° ६' पूर्वम्

(ग) ६८° ७' पूर्वम् (घ) ८२° ३२' पूर्वम्

(iii) उत्तर-प्रदेशोत्तराखण्ड-बिहार-पश्चिमबङ्गाल-सिक्किमानां सीमाः कस्य देशस्य स्पर्शं कुर्वन्ति ?

(क) चीनः (ख) भूटानम्

(ग) नेपालः (घ) म्यांमारः

(iv) ग्रीष्मावकाशे भवन्तः कवरत्तीं गन्तुम् इच्छन्ति चेत् किं केन्द्रशासित-क्षेत्रं गमिष्यन्ति ?

(क) पुडुचेरी (ख) लक्षद्वीपम्

(ग) अण्डमान-निकोबारम् (घ) दीव-दमनम्

(v) मम सखा तस्य देशस्य निवासी अस्ति यस्य देशस्य सीमा भारतेन सह न मिलति। भवन्तः ज्ञापयन्तु, सः कः देशः अस्ति ?

(क) भूटानम् (ख) ताजिककिस्तानम्

(ग) बाङ्ग्लादेशः (घ) नेपालः

२. अधः लिखितानां प्रश्नानाम् उत्तराणि सङ्क्षेपेण यच्छन्तु

(i) अरबसागरे बङ्गालस्य समुद्रखाते च स्थितस्य द्वीपसमूहस्य नामानि ज्ञापयन्तु ? दक्षिणे के द्वीपीय-देशाः अस्माकं प्रतिवेशिनः सन्ति ?

(ii) तेषां देशानां नामानि ज्ञापयन्तु ये क्षेत्रफलदृष्ट्या भारतात् बृहत्तराः सन्ति।

(iii) अस्माकम् उत्तरपश्चिम-उत्तर-उत्तरपूर्ववर्तिनां प्रतिवेशिदेशानां नाम ज्ञापयन्तु।

(iv) भारते केभ्यः राज्येभ्यः कर्करेखा गच्छति, तेषां नामानि ज्ञापयन्तु।

३. सूर्योदयः अरुणाचलप्रदेशस्य पूर्वभागे गुजरातस्य पश्चिमभागस्य अपेक्षया होराद्वयपूर्वं किमर्थं भवति यद्यपि उभयोः राज्ययोः मध्ये घटिका एकम् एव समयं दर्शयति ? स्पष्टं कुर्वन्तु।

४. भारतस्य केन्द्रीयस्थितितः हिन्दमहासागरः केन प्रकारेण लाभं प्राप्नोत् ?

मानचित्रकौशलम्

१. मानचित्रस्य साहाय्येन अधः लिखितस्य अभिज्ञानं कुर्वन्तु -

१. अरबसागरे एवञ्च बङ्गालस्य समुद्रखाते स्थितः द्वीपसमूहः।

२. भारतीयोपमहाद्वीपं केषां देशानां मेलनेन निर्मितं भवति ?

३. कर्करेखा कानि राज्यानि भूत्वा गच्छति ?

४. भारतस्य मुख्यभूभागस्य शीर्षतमः दक्षिणबिन्दुः कः अस्ति ?

५. भारतस्य शीर्षतमः उत्तरी-अक्षांशः।

६. अंशेषु भारतस्य मुख्यभूभागस्य दक्षिणी-अंक्षांशः।

७. भारतस्य सर्वाधिकं पूर्ववर्ति एवञ्च पश्चिमवर्ति देशान्तरम्।

८. कस्मिन् राज्ये दीर्घतमा तटरेखा अस्ति ?

९. भारत-श्रीलङ्कयोः पृथक्कर्तृ-जलसन्धिः।

१०. भारतस्य केन्द्रशासित-क्षेत्राणि

परियोजनाकार्याणि

(i) स्वीयराज्यस्य विस्तारम् अक्षांश-देशान्तररूपेण जानन्तु।

(ii) रेशममार्गस्य विषये सूचनाम् एकत्रीकुर्वन्तु। एतद् अपि ज्ञातुं प्रयासं कुर्वन्तु यत् कासां नूतनविकासयोजनानां द्वारा उच्चपर्वतीयक्षेत्रेषु गमनस्य आगमनस्य च मार्गाः विकसिताः सन्ति ?

2

भारतस्य भौतिकस्वरूपम्

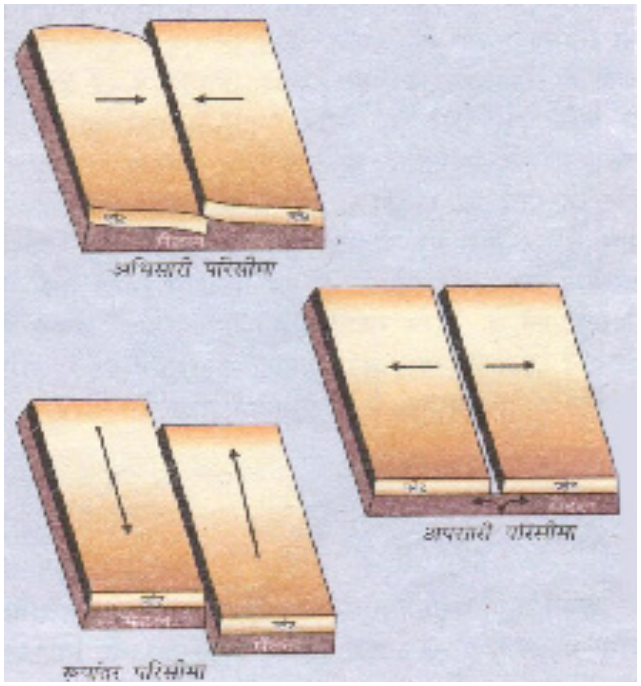
यथा भवन्तः जानन्ति यत् भारतं विभिन्नस्थलाकृतिभिः युक्तः कश्चन विशालः देशः अस्ति। भवन्तः कीदृशे क्षेत्रे अथवा भूभागे निवासं कुर्वन्ति? यदि भवन्तः भू-क्षेत्रे निवासं कुर्वन्ति तर्हि तत्रत्यैः सुदूरं प्रसृतैः विशालभू-क्षेत्रैः परिचितैः स्युः। यदि पर्वतीयक्षेत्रेषु निवासं कुर्वन्ति तर्हि पर्वतीय-प्रवणभागैः पर्वतोपत्यकाभिः च परिचिताः स्युः इति। वस्तुतः अस्माकं देशे सर्वविधाः भू-आकृतयः प्राप्यन्ते यथा- पर्वताः, भू-स्थलानि, मरुस्थलानि, पठाराः तथा च द्वीपसमूहाः। भवन्तः चिन्तयन्तः स्युः यत् इमाः विभिन्नाः स्थलाकृतयः केन प्रकारेण निर्मिताः ? अधुना वयं भारतस्य मुख्यभू-आकृतीनां विशेषताः संरचनाः च ज्ञास्यामः।

अत्र विभिन्नप्रकारकाणि शैलानि प्राप्यन्ते येषु कानिचन संगमरमरम् (यस्य प्रयोगः ताजमहलस्य निर्माणे कृतः आसीत्) इव कठोराणि भवन्ति। कानिचन सेलखडी (यस्य प्रयोगः टेल्कम्-चूर्णस्य निर्माणे भवति) इव मृदूनि भवन्ति। एकस्थानात् अपरस्थाने मृदायाः रङ्गेषु भिन्नता प्राप्यते यतो हि मृदा विभिन्न-प्रकारकैः शैलैः निर्मिता भवति। किं भवन्तः कदापि एतासां विविधतानां कारणविषये चिन्तनं कृतवन्तः सन्ति ? एतासु अधिकतरविविधताः शैलगत-विभिन्नताकारणात् भवन्ति।

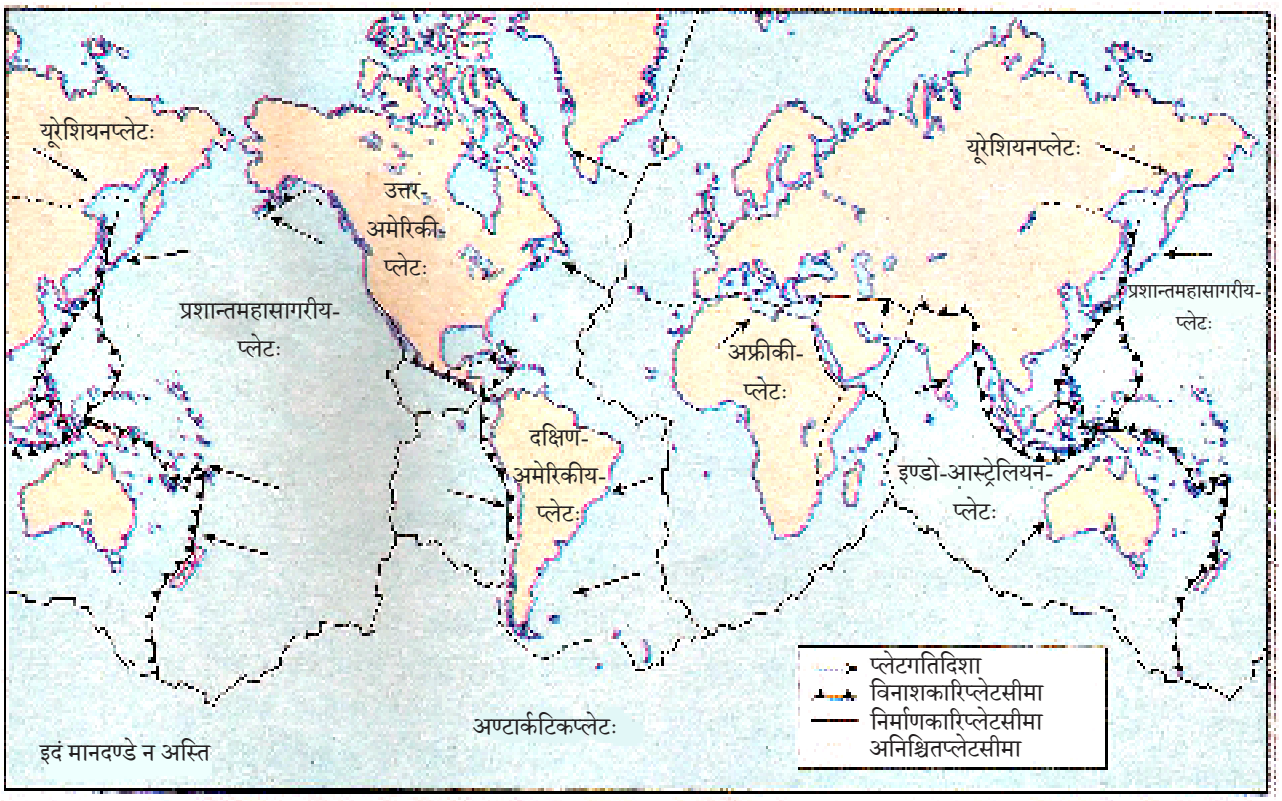
भारतं कश्चन विशालः भू-भागः अस्ति। अस्य निर्माणं विभिन्नेषु भूगर्भीयकालावधिषु अभवत्। एतैः अस्य उच्चावचाः प्रभाविताः। भूगर्भीय-निर्माणातिरिक्तम् अपक्षयः, अपरदनम् एवञ्च निक्षेपणम् इत्यादिभिः अनेकविधप्रक्रियाभिः वर्तमानोच्चावचानां निर्माणम् अभवत्।

कानिचनप्रमाणाधृतानां सिद्धान्तानां साहाय्येन भूगर्भशास्त्रिभिः एतासां भौतिकाकृतीनां निर्माणस्य व्याख्यां कर्तुं प्रयत्नः कृतः अस्ति। पट्टिकावैवर्तनिकसिद्धान्तः तादृशः एव सर्वमान्यसिद्धान्तः अस्ति। एतत्सिद्धान्तानुसारं पृथिव्याः उपरितनतलं सप्तभिः विशालपट्टिकाभिः कैश्चित् लघुपट्टिकाभिः च निर्मिता अस्ति (चित्रम् २.२)।

पट्टिकानां गतिकारणात् पट्टिकानाम् अधः उपरि च स्थितेषु महाद्वीपीय-शैलेषु दबावः उत्पद्यते। परिणामतः वलनम्, भ्रंशीकरणम् अथ च ज्वालामुखीयक्रियाः भवन्ति।



चित्रम् २.१ पट्टिकानाम् (प्लेट) विभिन्नाः गतयः



चित्रम् २.२ भूपृष्ठस्य मुख्यप्लेटाः

सामान्यतः एतेषां पट्टिकानां गतयः त्रिषु वर्गेषु विभाजिताः सन्ति (चित्रम् २.१)। काश्चन पट्टिकाः परस्परं निकटम् आगच्छन्ति एवञ्च अभिसारितपरिसीमायाः निर्माणं कुर्वन्ति । अपरञ्च काश्चन पट्टिकाः अन्योन्यं दूरं गच्छन्ति एवञ्च अपसारित-परिसीमायाः निर्माणं कुर्वन्ति । यदा द्वे पट्टिके अन्योन्यं समीपम् आगच्छन्ति तदा ते सङ्घट्य भ्रंशितुं शक्नुतः अथवा एका पट्टिका स्खलित्वा अपरस्याः पट्टिकायाः अधः गन्तुं शक्नोति इति । यदा-कदा ते परस्परं क्षैतिजदिशायाम् अपि गतिं कर्तुं शक्नुतः अपि च रूपान्तरपरिसीमायाः निर्माणं कुरुतः । एतासु पट्टिकासु आ लक्षवर्षेभ्यः जायमानायाः गतेः कारणात् महाद्वीपानां स्थितौ आकारे च परिवर्तनं जातम् अस्ति । भारतस्य वर्तमानस्थलाकृतेः विकासः अपि एतादृशगतिभिः प्रभावितः अस्ति ।

किं भवन्तः जानन्ति ? विश्वस्य अधिकतरज्वालामुखानि भूकम्प-सम्भाविक्षेत्राणि च पट्टिकानां तटे स्थितानि सन्ति । परन्तु कासाञ्चन पट्टिकानाम् अन्तः अपि प्राप्यन्ते ।

प्राचीनतमः भूभागः (अर्थात् प्रायद्वीपीयभागः) गोण्डवानाभूमेः कश्चन अंशः आसीत् । गोण्डवानाभू-भागस्य विशालक्षेत्रे भारत-आस्ट्रेलिया-दक्षिणाफ्रीका-दक्षिणामेरिका-अण्टार्कटिकाणांक्षेत्राणिसम्मिलितानिआसन्।संवहनीयधाराभिः भू-तलम् (पर्पटी) अनेकखण्डेषु विभाजिता एवञ्च अनेन प्रकारेण भारतास्ट्रेलियादेशयोः पट्टिका गोण्डवानाभूमेः पृथक् भूत्वा उत्तरदिशं प्रति प्रवहितुम् आरब्धवती । उत्तरदिशं प्रति प्रवाहकारणात् एतासां पट्टिकानां स्वाधिकविशालैः यूरेशियनपट्टिकाभिः सह सङ्घटनम् अभवत्।एतत्सङ्घटनात् एतयोः उभयोः पट्टिकयोः मध्ये स्थितायाः 'टेथिस' भू-अभिनतेः अवसादिशिलाखण्डाः वलिताः भूत्वा हिमालयस्य एवञ्च पश्चिमैशियायाः पर्वतीयशृङ्खलारूपेण विकसिताः अभवन्।

गोण्डवानाभूमिः - इयं प्राचीनविशालमहाद्वीपस्य पैञ्जियायाः दक्षिणतमः भागः अस्ति । अस्य उत्तरे अङ्गारा-भूमिः अस्ति।

'टेथिस्' इत्यस्य हिमालयरूपेण उपरि उत्थानात् एवञ्च प्रायद्वीपीयाधित्यकायाः उत्तरीप्रान्तभागस्य अधःपतनात् एका बहुविशाला द्रोणी निर्मिता अभवत् । समयेन सह इयं द्रोणी उत्तरपर्वतेभ्यः एवञ्च दक्षिणस्य प्रायद्वीपीयाधित्यकाभ्यः प्रवहन्तीनां नदीनाम् अवसादिनिक्षेपाणां द्वारा शनैः शनैः पूर्णा अभवत्। अनेन प्रकारेण जलोढनिक्षेपैः निर्मितः कश्चन विस्तृतः समतलः भू-भागः भारतस्य उत्तरीस्थलरूपेण विकसितः अभवत्।

भारतभूमिः बह्वधिकं भौतिकविभिन्नताः दर्शयति । भूगर्भीयदृष्ट्या प्रायद्वीपीयपठारः पृथिवीतलस्य प्राचीनतमः भागः अस्ति । अयं भूमेः बहुस्थिरभागः मन्यते स्म । परन्तु सद्यस्तनैः भूकम्पैः अयं मिथ्या प्रमाणीकृतः अस्ति । हिमालयः एवञ्च उत्तरीभूस्थलं सद्यः निर्मिताः स्थलाकृतयः सन्ति । भूगर्भवैज्ञानिकानाम् अनुसारम् हिमालयपर्वतः कश्चन अस्थिरः भागः अस्ति । हिमालयस्य सम्पूर्णपर्वतशृङ्खला काञ्चित् युवस्थलाकृतिं दर्शयति यस्यां उच्चशिखराः, गहनोपत्यकाः तथा च तीव्रं प्रवहन्त्यः नद्यः सम्मिलिताः सन्ति । उत्तरीभूस्थलानि जलोढनिक्षेपैः निर्मिताः सन्ति । प्रायद्वीपीयपठारः आग्नेययुक्तैः तथा च रूपान्तरितशैलयुक्तैः न्यूनोच्चपर्वतैः एवञ्च विस्तृतोपत्यकाभिः निर्मितः अस्ति ।

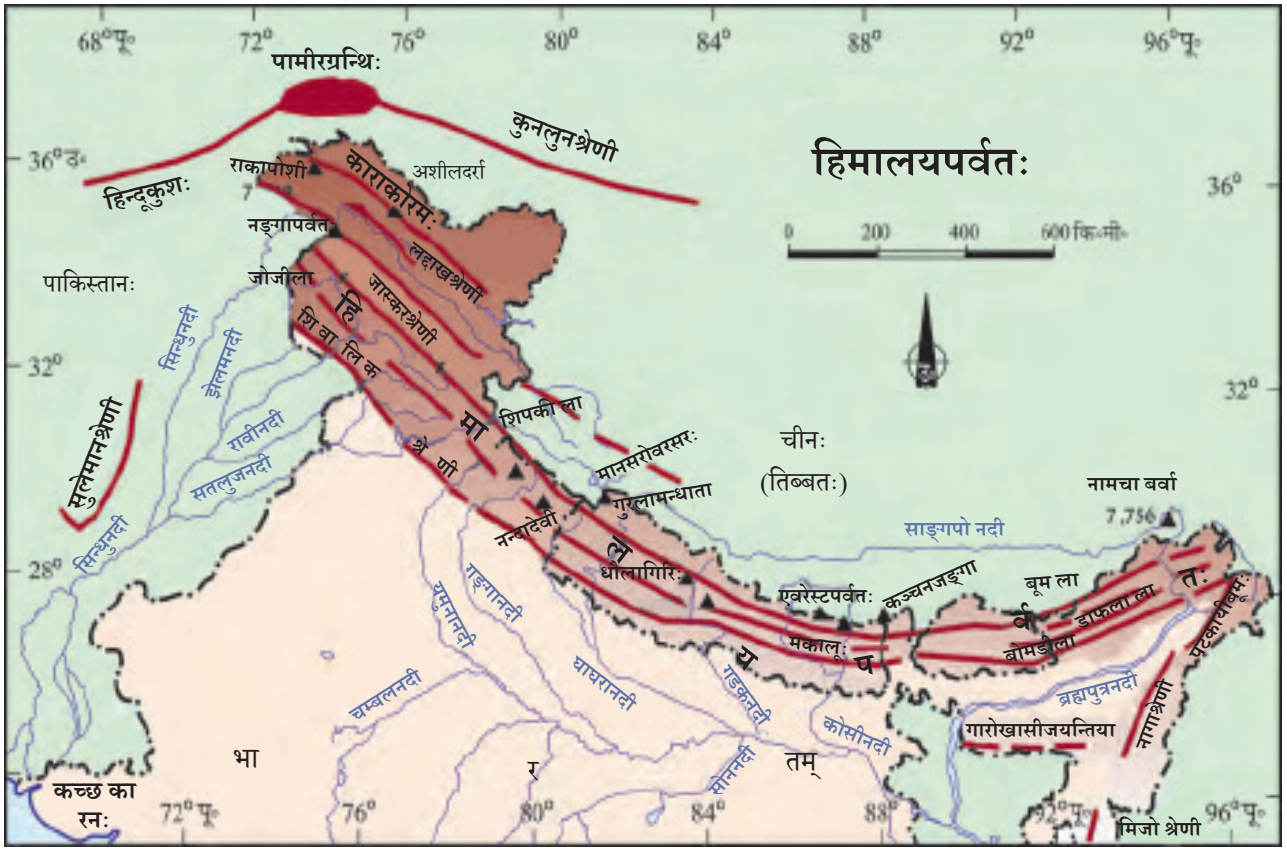
मुख्यं भौगोलिकवितरणम् --

भारतस्य भौगोलिक्यः आकृतयः निम्नलिखतवर्गेषु विभाजयितुं शक्यन्ते (चित्रम् २.४) ।

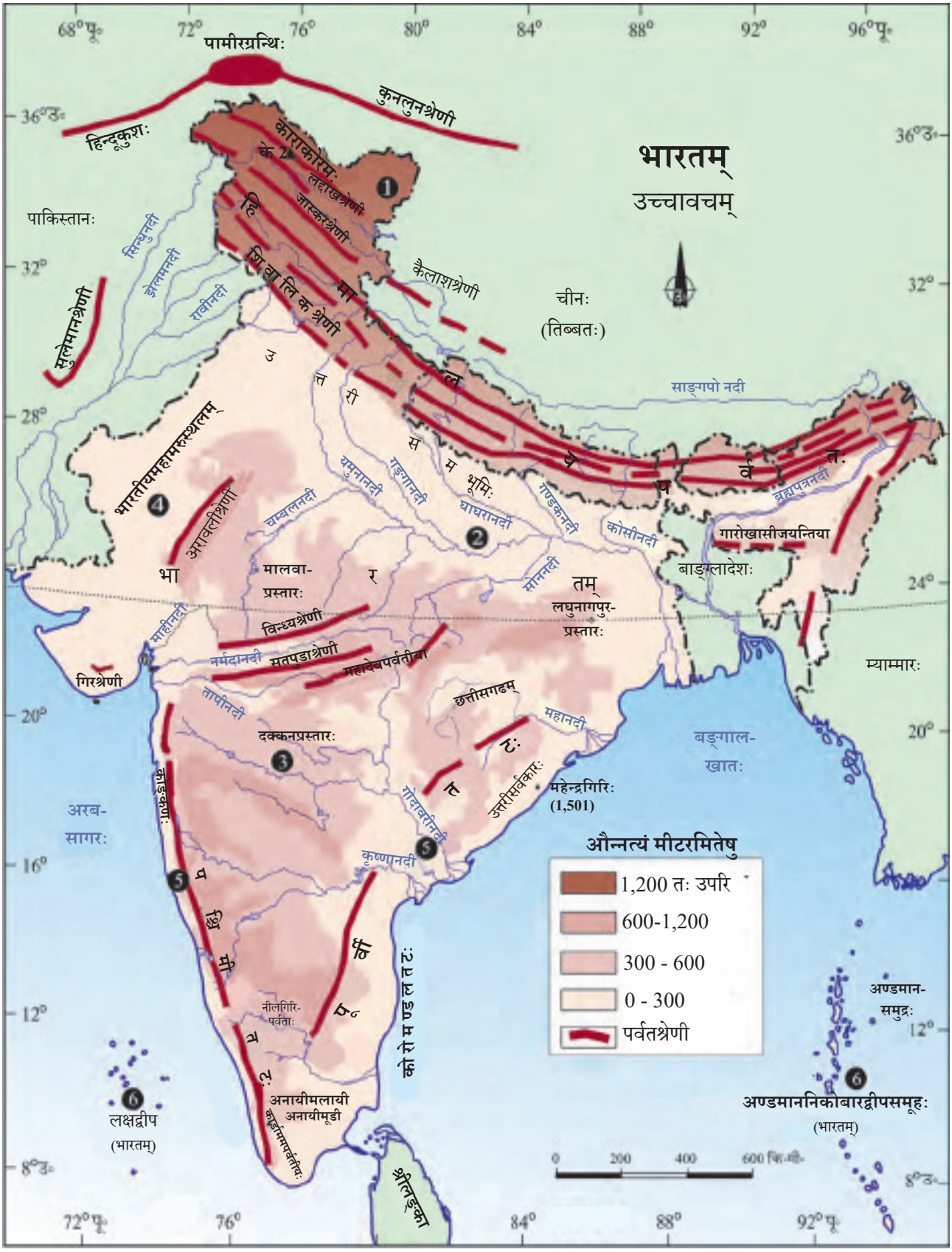
(१) हिमालयपर्वतशृङ्खला
(२) उत्तरीस्थलानि
(३) प्रायद्वीपीयपठाराः
(४) भारतीयमरुस्थलानि
(५) तटीयस्थलानि
(६) द्वीपसमूहाः

हिमालयपर्वतः

भारतस्य उत्तरीसीमायां विस्तृतः हिमालयः भूगर्भीयरूपेण युवा अपि च संरचनादृष्ट्या वलितपर्वतशृङ्खला अस्ति । इमाः पर्वतशृङ्खलाः पश्चिमदिशायां पूर्वदिशायां च सिन्धोः आरभ्य ब्रह्मपुत्रपर्यन्तं प्रसृताः सन्ति । हिमालयः विश्वस्य उच्चतमा पर्वतशृङ्खला अस्ति अपि च अत्यधिकविषमावरोधेषु अन्यतमा अस्ति । एते २४००किलोमीटरमितदैर्घ्ये प्रसृतस्य अर्द्धवृत्तस्य निर्माणं कुर्वन्ति । अस्य प्रस्थता कश्मीरे ४००किलोमीटरमिता अरुणाचले च १५०किलोमीटरमिता अस्ति ।



चित्रम् २.३ हिमालयः



चित्रम् २.४ भारतम् - मुख्यभौगोलिकवितरणम्

पश्चिमभागस्य अपेक्षया पूर्वभागस्य औन्नत्ये अधिका विविधता प्राप्यते । स्वीयसमग्रदेशान्तरीयविस्तारेण सह हिमालयस्य त्रिषु वर्गेषु विभागः कर्तुं शक्यते । एतासां शृङ्खलानां मध्ये प्रभूतसङ्ख्यायाम् उपत्यकाः प्राप्यन्ते । शीर्षतमोत्तरभागे स्थिता शृङ्खला महान् अथवा आन्तरिकहिमालयः अथवा हिमाद्रिः इति कथ्यते । इयं सर्वाधिका सततशृङ्खला अस्ति । अस्यां ६,०००मीटरमिताः इति मध्यमानोन्नताः सर्वाधिकोच्चाः शिखराः सन्ति । अस्यां हिमालयस्य सर्वे मुख्यशिखराः सन्ति ।

हिमालयस्य केचन उच्चशिखराः

शिखरः	देशः	औन्नत्यम्(मीटरमानेन)
माउण्ट एवरेस्ट्	नेपालः	८,८४८
कञ्चनजुङ्गा	भारतम्	८,५९८
मकालुः	नेपालः	८,४८१
धौलागिरिः	नेपालः	८,१७२
नङ्गापर्वतः	भारतम्	८,१२६
अन्नपूर्णा	नेपालः	८,०७८
नन्दादेवी	भारतम्	७,८१७
कामेटः	भारतम्	७,७५६
नामचा बरुआ	भारतम्	७,७५६
गुरुला मन्धाता	नेपालः	७,७२८

महतः हिमालयस्य वलयस्य प्रकृतिः असंममिता अस्ति । हिमालयस्य अस्य भागस्य क्रोडः ग्रेनाइटनिर्मितः अस्ति । इयं शृङ्खला सदैव हिमाच्छादिता वर्तते अपि च अस्याः बह्वीनां हिमानीनां प्रवाहः भवति ।

जानन्तु

•महति हिमालये लभ्यमानानां हिमानीनाम् उपत्यकानां च नामानि

• भारतस्य तेषां राज्यानां नामानि यत्र उपरि दत्ताः उच्चशिखराः स्थिताः सन्ति ।

हिमाद्रेः दक्षिणे स्थिता शृङ्खला सर्वाधिका असमा अस्ति एवञ्च हिमालयः अथवा निम्नहिमालयः इति नाम्ना ज्ञायते । एतासां शृङ्खलानां निर्माणं मुख्यतः अत्यधिकसम्पीडितैः तथा च परिवर्तितैः शैलैः अभवत् । एषाम् औन्नत्यम् ३,७००मीटरतः ४,५००मीटरपर्यन्तम् अस्ति तथा च मध्यमप्रस्थता ५०किलोमीटरमिता अस्ति । अपरञ्च पीरपञ्जालशृङ्खला दीर्घतमा तथा च सर्वमहत्त्वपूर्णा शृङ्खला अस्ति । धौलाधरशृङ्खला महाभारतशृङ्खला चापि महत्त्वपूर्णे स्तः । अस्यां शृङ्खलायाम् एव कश्मीरोपत्यका तथा च हिमाचलस्य काङ्गडा कुल्लू चेत्यनयोः उपत्यकाः स्थिताः सन्ति । एतत् क्षेत्रं पर्वतीयनगराणां कृते ज्ञायते ।

चित्रम् २.५ हिमालयपर्वतः

जानन्तु

• मानचित्रावलीतः मसूरी-नैनीताल-रानीखेतानां स्थितिं पश्यन्तु तथा च तेषां राज्यानां नामानि लिखन्तु यत्र तेषाम् अवस्थितिः अस्ति ।

शिवालिकः हिमालयस्य बाह्यतमा शृङ्खला अस्ति इति कथ्यते । एतासां शृङ्खलानां प्रस्थता १०तः५०किलोमीटरमिता तथा च औन्नत्यं ९००तः १,१००मीटरपर्यन्ता अस्ति । इमाः शृङ्खलाः उत्तरे स्थितस्य मुख्यहिमालयस्य शृङ्खलाभिः नदीनां द्वारा आनीतैः असम्पीडितैः अवसादैः निर्मिताः सन्ति । इमाः उपत्यकाः पाषाणखण्डैः तथा च जलोढस्य स्थूलवल्या आच्छादिताः सन्ति । निम्नहिमाचलस्य एवञ्च शिवालिकस्य मध्ये स्थिता लम्बवत् उपत्यका दूननाम्ना ज्ञायते । देहरादूनम्, कोटलीदूनम् एवञ्च पाटलीदूनं कानिचन प्रसिद्धानि दूनानि सन्ति । अस्य उत्तर-दक्षिणस्य अतिरिक्तं हिमालयस्य विभागः पश्चिमतः पूर्वपर्यन्तं स्थितानां क्षेत्राणाम् आधारेण अपि कृतः अस्ति । एतानि वर्गीकरणानि नदीनाम् उपत्यकानां च सीमाः आधारीकृत्य कृतानि सन्ति । उदाहरणार्थम्- सतलुजस्य सिन्धोः च मध्ये स्थितस्य हिमालयस्य भागः पञ्जाबहिमालयस्य नाम्ना ज्ञायते । परन्तु पश्चिमतः पूर्वपर्यन्तं क्रमशः अयं कश्मीरस्य अथ च हिमाचलहिमालयस्य नाम्ना अपि ज्ञायते । सतलुजस्य तथा च श्यामनदीनां मध्ये स्थितस्य हिमालयस्य भागः कुमाँऊहिमालयस्य नाम्ना अपि ज्ञायते । काली-तिस्तानद्यौ नेपालहिमालयस्य एवञ्च तिस्ता-दिहाङ्गनद्यौ असमहिमालयस्य सीमाङ्कनं कुरुतः । हिमालयस्य कानिचन क्षेत्रीयनामानि ज्ञातुं प्रयासं कुर्वन्तु ।

ब्रह्मपुत्रः हिमालयस्य पूर्वतमसीमायाः निर्माणं करोति । दिहाङ्गमहाखड्डस्य (गार्ज) पश्चात् हिमालयः दक्षिणं प्रति तिर्यक् वक्रतां रचयन् भारतस्य पूर्वसीमया सह प्रसरति । एतानि पूर्वाञ्चलस्य अथवा पूर्वपर्वतानां तथा च पर्वतशृङ्खलानां नाम्ना ज्ञायन्ते । एते पर्वताः उत्तर-पूर्वराज्यानि भूत्वा गच्छन्ति तथा च दृढबलुआ इत्याख्यैः पाषाणैः (अवसादिशैलैः) निर्मिताः सन्ति। एते पर्वताः बहुसंख्यकजङ्गलैः आच्छादिताः सन्ति तथा च अधिकतरसमानान्तर-शृङ्खलानाम् उपत्यकानां च रूपेण प्रसृताः सन्ति । पूर्वाञ्चले पटकाई, नागा, मिजो तथा च मणिपुरम् इति पर्वताः सम्मिलिताः सन्ति ।

चित्रम् २.६ मिजोशिखरिण्यः

उत्तर-स्थलक्षेत्रम्

उत्तर-स्थलक्षेत्रं सिन्धुः, गङ्गा एवञ्च ब्रह्मपुत्रः इति तिसृभिः प्रमुखाभिः नदीप्रणालीभिः एतासां च सहायकनदिभिः निर्मितम् अस्ति । लक्षस्य वर्षाणाम् अवधौ हिमालयस्य गिरिपादे स्थितायां बहुविशालायां द्रोण्यां जलोढानां निक्षेपः अभवत् येन अस्य उर्वरक्षेत्रस्य निर्माणं जातम् अस्ति । अस्य विस्तारः ७लक्षवर्गकिलोमीटरमिते क्षेत्रे अस्ति । एतत् क्षेत्रं प्रायशः २,४००किलोमीटरमितं दीर्घम् एवञ्च २४०तः ३२०किलोमीटरमितं विस्तृतम् अस्ति ।

चित्रम् २.७ उत्तर-स्थलक्षेत्राणि

किं भवन्तः जानन्ति ?

•ब्रह्मपुत्रनद्यां स्थिता माजोली विश्वस्य बृहत्तमं नदीयद्वीपम् अस्ति । अत्र जनाः निवासं कुर्वन्ति ।

एतत् सघनजनसङ्ख्यायुक्तं भौगोलिकक्षेत्रम् अस्ति । समृद्धमृदावरणम्, पर्याप्तजलस्य उपलब्धता एवञ्च अनुकूलः ऋतुः इति एतैः कारणैः कृषिदृष्ट्या एतद् भारतस्य अतीव उत्पादकक्षेत्रम् अस्ति ।

उत्तरपर्वतेभ्यः प्रवहन्त्यः नद्यः निक्षेपणकार्ये संरताः सन्ति । नदीनां निम्नभागेषु प्रवणता न्यूना विद्यते इत्यतः नदीनां गतिः न्यूना जायते येन नदीयद्वीपानां निर्माणं भवति । एतासां नदीनां निम्नभागेषु गाधः (तलमलम्) एकत्रितः जायते इत्यतः इमाः नद्यः बह्वीषु धारासु विभक्ताः भवन्ति । इमाः धाराः वितरिकानाम्ना ज्ञायन्ते ।

किं भवन्तः जानन्ति ?

•'दोआब' इत्युक्ते द्वयोः नद्योः मध्यगतः भागः इति । 'दोआब' इति शब्दः दो तथा च आब इति द्वाभ्यां शब्दाभ्यां निष्पन्नः । तत्र दो इत्यस्य अर्थः द्वे इति अस्ति एवञ्च आब इत्यस्य अर्थः जलम् इति अस्ति । एवमेव 'पञ्जाब' इति शब्दः अपि पञ्ज एवञ्च आब इति द्वाभ्यां शब्दाभ्यां निष्पन्नः । तत्र पञ्ज इत्यस्य अर्थः पञ्च इति अस्ति एवञ्च आब इत्यस्य अर्थः जलम् इति अस्ति ।

उत्तरस्थलक्षेत्रस्य स्थूलरूपेण त्रिषु उपवर्गेषु विभागः कृतः अस्ति । उत्तरस्थलक्षेत्रस्य पश्चिमभागः पञ्जाबक्षेत्रम् इति नाम्ना ज्ञायते । सिन्धुनद्या एवञ्च तदीयसहायकनदीभिः च निर्मितस्य अस्य क्षेत्रस्य बहुविशालभागः पाकिस्ताने स्थितः अस्ति । सिन्धुः एवञ्च तस्याः झेलम् चेनाब रावी व्यास सतलुज इत्येताः सहायनद्यः हिमालयात् प्रभवन्ति । स्थलक्षेत्रस्य अस्मिन् भागे दोआब इत्यस्य सङ्ख्या बह्वधिका अस्ति ।

गङ्गाक्षेत्रस्य विस्तारः घग्घर-तिस्तानद्योः मध्ये विद्यते । एतत् क्षेत्रम् उत्तरभारतस्य दिल्ली-हरियाणोत्तरप्रदेश-बिहारराज्येषु झारखण्डस्य कतिपये भागे अपि च पश्चिमबङ्गाले प्रसृतम् अस्ति । ब्रह्मपुत्रस्य क्षेत्रम् अस्य पश्चिमे विशेषेण असमे स्थितम् अस्ति ।

उत्तरस्थलक्षेत्राणां व्याख्या सामान्यतः एतेषाम् उच्चावचेषु विद्यमानस्य तस्य समतलस्थलस्य रूपेण क्रियते यस्मिन् काचिद् अपि विविधता न अस्ति । एतत् समीचीनं नास्ति । एषां विस्तृतस्थलानां भौगोलिकाकृतिषु अपि विविधता अस्ति । आकृतिक-भिन्नतायाः आधारेण

उत्तरस्थलक्षेत्राणां चतुर्षु भागेषु विभागः कर्तुं शक्यते । यदा नद्यः पर्वतेभ्यः अधः अवतरन्ति तदा शिवालिक-प्रवणभागेषु ८तः१६किलोमीटरमितायां विस्तृतपट्टिकायां गुटिकायाः निक्षेपणं कुर्वन्ति। इयं पट्टिका 'भाबर' इति नाम्ना ज्ञायते। सर्वाः नद्यः अस्यां भाबरपट्टिकायां विलुप्ताः भवन्ति। अस्याः पट्टिकायाः दक्षिणे इमाः सरितः नद्यः च पुनः उद्भवन्ति । आर्द्रतायाः दलदलक्षेत्रस्य च निर्माणं कुर्वन्ति । एतत् च क्षेत्रं 'तरई' इति नाम्ना ज्ञायते । एतत् वन्यप्राणिभिः व्याप्तं सघनजङ्गलानां क्षेत्रम् आसीत्। विभाजनस्य अनन्तरं पाकिस्तानात् आगतेभ्यः शरणार्थिभ्यः कृषियोग्यभूमिं सुलभायितुम् अस्य जङ्गलस्य कर्तनं कृतम् अस्ति। अस्य क्षेत्रस्य दुधवाराष्ट्रियोद्यानस्य स्थितिं जानन्तु।

उत्तरस्थलक्षेत्रस्य विशालतमभागाः पुरातनजलोढेन निर्मिताः सन्ति। एते भागाः नदीनाम् आप्लावक्षेत्रोपरि स्थिताः सन्ति तथा च वेदिकासदृशीम् आकृतिं प्रदर्शयन्ति। अयं भागः 'भाङ्गर' इति नाम्ना ज्ञायते। अस्य क्षेत्रस्य मृदायां चूर्णसदृश-निक्षेपाः प्राप्यन्ते। एते निक्षेपाः स्थानीयभाषया 'कङ्कड' इति कथ्यन्ते । आप्लावक्षेत्राणां नूतनाः एवञ्च युवानः निक्षेपाः 'खादर' इति कथ्यन्ते। एतेषां प्रायेण प्रत्येकस्मिन् वर्षे पुनर्निर्माणं भवति अतः एते उत्पादकाः भवन्ति अपि च गहनकृषेः कृते आदर्शभूताः भवन्ति।

प्रायद्वीपीयाधित्यकाः

प्रायद्वीपीयपठारः कस्याश्चित् उत्पीठिकायाः आकृत्या सदृशं स्थलम् अस्ति । एतत् स्थलं पुरातनक्रिस्टलीयाग्नेय-रूपान्तरितशैलैः निर्मितम् अस्ति। अस्य निर्माणं गोण्डवानाभूमेः भ्रंशनात् एवञ्च अपवाहकारणात् अभवत् तथा च एतद् एव कारणम् अस्ति यत् एतत् प्राचीनतम-भूभागस्य कश्चन अंशः अस्ति।

चित्रम् २.८ प्रायद्वीपीया अधित्यका

अस्मिन् अधित्यकाभागे विस्तृताः गाधयुक्ताः च उपत्यकाः एवञ्च गोलाकाराः पर्वताः सन्ति । अस्याः अधित्यकायाः मध्योच्चभूमिः एवञ्च दक्कनस्य पठारः इत्येतौ द्वौ मुख्यभागौ स्तः । नर्मदानद्याः उत्तरे प्रायद्वीपीयाधित्यकायाः सः भागः यो हि मालवाधित्यकायाः अधिकतरभागेषु प्रसृतः अस्ति, मध्योच्चभूमिनाम्ना ज्ञायते । विन्ध्यशृङ्खला दक्षिणे मध्योच्चभूम्या तथा च उत्तरपश्चिमे अरावल्या परिवेष्टिता अस्ति। पश्चिमे अयं शनैः शनैः राजस्थानस्य बलुयि-पाषाणमरुस्थलाभ्यां सह मिलति । अस्मिन् क्षेत्रे प्रवहन्त्यः चम्बल, सिन्धु, बेतवा एवञ्च केन इत्येताः नद्यः दक्षिण-पश्चिमतः उत्तरपूर्वं प्रति प्रवहन्ति। अनेन प्रकारेण ताः अस्य क्षेत्रस्य प्रवणभागं दर्शयन्ति । मध्योच्चभूमिः पश्चिमे विस्तृता परन्तु पूर्वे संकीर्णा अस्ति। अस्याः अधित्यकायाः पूर्वविस्तारः स्थानीयरूपेण बुन्देलखण्डनाम्ना तथा च बघेलखण्डनाम्ना ज्ञायते। अस्य एवञ्च पूर्वस्य विस्तारं दामोदरनदीद्वारा अपवाहितः लघुनागपुरपठारः दर्शयति।

नर्मदानद्याः दक्षिणे स्थितः दक्षिणपठारः त्रिभुजाकारः भू-भागः अस्ति । उत्तरे अस्य विस्तृते आधारे सतपुडा-शृङ्खला स्थिता अस्ति अपरञ्च महादेव-कैमूरपर्वतौ तथा च मैकालशृङ्खला अस्य पूर्वविस्ताराः सन्ति । भारतस्य भौतिकमानचित्रे एतेषां पर्वतानाम् एवञ्च शृङ्खलानां स्थितिं जानन्तु । दक्षिणपठारः पश्चिमे उन्नतः एवञ्च पूर्वं प्रति न्यूनप्रवणः अस्ति । अस्याः अधित्यकायाः एकः भागः उत्तर-पूर्वे अपि दृश्यते। अयं भागः स्थानीयरूपेण 'मेघालय', 'कार्बी एङ्गलौङ्गपठारः' तथा च 'उत्तरकचापपर्वतः' इति नामभिः ज्ञायते। अयं कस्यचिद् भ्रंशस्य द्वारा लघुनागपुरपठारात् पृथक् जातः अस्ति। पश्चिमतः पूर्वं प्रति गारो, खासी एवञ्च जयन्तिया इति तिस्रः महत्त्वपूर्णाः शृङ्खलाः सन्ति।

दक्षिणाधित्यकायाः पूर्व-पश्चिमप्रान्तभागयोः क्रमशः पूर्व-पश्चिमघट्टौ स्थितौ स्तः । पश्चिमघट्टः पश्चिमतटस्य समानानन्तरं स्थितः अस्ति। तौ सततशीलौ स्तः तथा च तयोः केवलं दर्राद्वारा एव पारे गन्तुं शक्यते। भारतस्य भौतिकमानचित्रे थाल-भोर-पालघट्टानां स्थितिं जानन्तु।

पश्चिमघट्टाः पूर्वघट्टानाम् अपेक्षया उन्नताः सन्ति । पूर्वघट्टस्य ६००मीटरमितस्य मध्यमौन्नत्यस्य तुलनायां पश्चिमघट्टस्य औन्नत्यम् ९००तः१,६००मीटरमितम् अस्ति । पूर्वघट्टस्य विस्तारः महानदी-उपत्यकातः दक्षिणे नीलगिरिपर्यन्तम्

अस्ति । पूर्वघट्टस्य विस्तारः सततं नास्ति । एते अनियमिताः सन्ति एवञ्च बङ्गालस्य खाते निपतन्तीभिः नदीभिः एते छिन्नाः। पश्चिमघट्टे पर्वतीयवर्षाः भवन्ति। घट्टस्य पश्चिमप्रवणभागे आर्द्रवायुः संघट्य उत्तिष्ठति इत्यतः इयं वृष्टिः भवति। पश्चिमघट्टः विभिन्नैः स्थानीयनामभिः ज्ञायते । पश्चिमघट्टस्य औन्नत्यम् उत्तरतः दक्षिणं प्रति वर्धते । अस्य भागस्य शिखराः उन्नताः सन्ति यथा अनायिमुडीशिखरः (२,६९५मीटरमितः), तथा च डोडाबेटाशिखरः (२,६३३मीटरमितः) अस्ति । पूर्वघट्टस्य उच्चतमः शिखरः महेन्द्रगिरिः (१,५००मीटरमितः) अस्ति । पूर्वघट्टस्य दक्षिण-पश्चिमे शेवराय-जावेडीपर्वतौ स्थितौ स्तः । ऊटीनाम्ना ज्ञायमानस्य उड्गमण्डलपर्वतस्य एवञ्च कोडईकनालसदृशानां प्रसिद्धपर्वतीयनगराणां स्थितिं मानचित्रात् जानन्तु।

प्रायद्वीपीयाधित्यकायाः एका विशेषता अत्र प्राप्यमाणा कृष्णमृत्तिका अस्ति । इयं च मृत्तिका 'दक्कनट्रैप' इति नाम्ना अपि ज्ञायते । अस्याः उत्पत्तिः ज्वालामुखात् अभवत् इत्यतः अस्याः शैलानि आग्नेयानि सन्ति । वस्तुतः एतेषां शैलानां समयेन सह अपरदनम् अभवत् यैः कृष्णमृदायाः निर्माणम् अभवत्। अरावल्याः पर्वताः प्रायद्वीपीयाधित्यकायाः पश्चिमोत्तरपश्चिमप्रान्तभागेषु स्थिताः सन्ति । एते अतीव अपरदिताः एवञ्च खण्डिताः पर्वताः सन्ति । एते गुजरातात् आरभ्य दिल्लीपर्यन्तं दक्षिण-पश्चिमदिशायाम् एवञ्च उत्तरपूर्वदिशायां प्रसृताः सन्ति।

भारतीयमरुस्थलम्

अरावलीपर्वतस्य पश्चिमप्रान्तभागे थारस्य मरुस्थलं स्थितम् अस्ति । एतत् सिकतायाः टिब्बैः (सिकतापर्वतराशिभिः) आच्छादितं किमपि तरङ्गितक्षेत्रम् अस्ति । अस्मिन् क्षेत्रे प्रतिवर्षम् १५०मिलीमीटरात् अपि न्यूनं वृष्टिः भवति। अस्मिन् शुष्कजलवायुक्षेत्रे वनस्पतिः बहुन्यूना अस्ति । वर्षऋतौ एव काश्चन सरितः दृश्यन्ते ततः परं च ताः सिकतासु एव विलयं प्राप्नुवन्ति । पर्याप्तजलाभावात् ताः समुद्रं यावत् प्राप्तुं समर्थाः न भवन्ति। केवलं 'लूनी' अस्य क्षेत्रस्य बृहत्तमा नदी अस्ति।

बरकानस्य (अर्धचन्द्राकारः सिकताशिखरः) विस्तारः विशालक्षेत्रे अस्ति परन्तु लम्बवत् शिखराः भारत-पाकिस्तानसीमायाः समीपे प्रमुखतया प्राप्यन्ते। यदि भवन्तः

चित्रम् २.९ भारतीयमरुस्थलम्

जैसलमेरं गच्छन्ति तर्हि बरकानस्य समूहं द्रष्टुं शक्नुवन्ति।

तटीयस्थलक्षेत्राणि

प्रायद्वीपीयाधित्यकायाः प्रान्तभागेषु संकीर्णतटीयपट्टिकानां विस्तारः अस्ति। अयं विस्तारः पश्चिमे अरबसागरात् आरभ्य पूर्वे बङ्गालसागरं यावत् विस्तृतः अस्ति। पश्चिमतटः पश्चिमघट्टस्य अरबसागरस्य च मध्ये स्थितं किमपि सङ्कीर्णं क्षेत्रम् अस्ति। अस्य क्षेत्रस्य त्रयः भागाः सन्ति। तटस्य उत्तरभागः कोङ्कणक्षेत्रम् (मुम्बयि गोवा च),मध्यभागः कन्नडक्षेत्रम् एवञ्च दक्षिणभागः मालाबारतटम् इति कथ्यते।

बङ्गालस्य खातेन सह विद्यमानं विस्तृतक्षेत्रं विशालम् अथ च समतलम् अस्ति। उत्तरभागे एतत् क्षेत्रम् 'उत्तरसर्वकारः' इति कथ्यते । अपरतः दक्षिणभागः कोरोमण्डलतटस्य नाम्ना ज्ञायते। महानदी, गोदावरी, कृष्णा एवञ्च कावेरी इत्येताः

चित्रम् २.१० तटीयस्थलक्षेत्राणि

विशालनद्यः अस्मिन् तटे विशालडेल्टायाः निर्माणं कुर्वन्ति । चिल्कासरोवरः पूर्वतटे स्थितं किमपि महत्त्वपूर्णं भू-लक्षणम् अस्ति ।

किं भवन्तः जानन्ति ?

• चिल्कासरोवरः भारते लावणिकजलस्य बृहत्तमः सरोवरः अस्ति । अयम् उडिसाप्रान्ते महानदीडेल्टायाः दक्षिणे स्थितः अस्ति ।

द्वीपसमूहः

भवन्तः पूर्वमेव पठितवन्तः सन्ति यत् भारतस्य मुख्यस्थलभागः अत्यधिकं विशालः अस्ति । एतदतिरिक्तं भारते द्वयोः द्वीपयोः समूहः अपि स्थितः अस्ति । किं भवन्तः एतं द्वीपसमूहम् अभिज्ञातुं शक्नुवन्ति ?

चित्रम् २.११ एकं द्वीपम्

केरलस्य मालाबारतटस्य समीपे स्थितस्य लक्षद्वीपस्य स्थितिं जानन्तु । द्वीपानाम् अयं समूहः लघुभिः प्रवालद्वीपैः निर्मितः अस्ति । पूर्वम् एतानि द्वीपानि लकादीवः, मीनीकायः अथ च एमीनदीवः इति नामभिः ज्ञायन्ते स्म । १९७३तमे वर्षे अस्य द्वीपसमूहस्य नाम लक्षद्वीपम् इति कृतम् । अयम् ३२वर्गकिलोमीटरमिते लघुक्षेत्रे प्रसृतः अस्ति ।कावारत्तीद्वीपं लक्षद्वीपस्य प्राशासनिकमुख्यालयः अस्ति । अस्मिन् द्वीपसमूहे पादपजन्तूनां बहवः प्रकाराः प्राप्यन्ते । पिटलीद्वीपं यत्र मनुष्यस्य निवासः नास्ति तत्र एकं पक्षिणाम् अभयारण्यम् अस्ति ।

अधुना बङ्गालसागरे उत्तरात् दक्षिणं प्रति प्रसृतानां द्वीपानां शृङ्खलां प्रति अवधानं कुर्वन्तु । एतत् अण्डमान-निकोबारद्वीपसमूहः अस्ति ।

प्रवालः

प्रवालजन्तवः अल्पसमयं जीवन्तः समूहे च निवसन्तः सूक्ष्मप्राणिनः सन्ति । एते गाधजले उष्णजले च विकसन्ति । एतेभ्यः कैल्शियम्-कार्बोनेट् इत्यस्य स्रावः भवति । प्रवालस्रावः प्रवालास्थीनि च शिखररूपेण निक्षेपितानि भवन्ति । एते मुख्यतः त्रिप्रकारकाः भवन्ति । १. प्रवालरोधिका २. तटीयप्रवालभित्तिः ३. प्रवालवलयद्वीपम् । आस्ट्रेलियादेशस्य 'ग्रेट बैरियर रीफ' इति प्रवालरोधिकायाः सम्यक् उदाहरणम् अस्ति । प्रवालवलयद्वीपानि गोलाकाराणि अथवा हार्स शू-आकारस्य रोधिकाः भवन्ति ।

अयं द्वीपसमूहः आकारेण विशालः सङ्ख्यादृष्ट्या बहुलः विकीर्णः च अस्ति । अस्य द्वीपसमूहस्य मुख्यतः द्वयोः भागयोः विभागः कृतः अस्ति । १. उत्तरे अण्डमानद्वीपम् २. दक्षिणे निकोबारद्वीपम् । एतौ द्वीपसमूहौ निमज्जितपर्वतश्रेणीनां शिखररूपेण स्तः । अयं द्वीपसमूहः देशस्य सुरक्षायै बहुमहत्त्वपूर्णः अस्ति । एतयोः द्वीपसमूहयोः प्राप्यमाणेषु पादपजन्तुषु अतीव विविधता अस्ति । एते द्वीपे विषुवत्-वृतस्य समीपे स्थिते स्तः । अत्रत्यः ऋतुः विषुवतीयः अस्ति अपि च सघनजङ्गलैः आच्छादितः अस्ति ।

किं भवन्तः जानन्ति ?

•भारतस्य एकमात्रं सक्रियः ज्वालामुखी अण्डमान-निकोबारद्वीपसमूहस्य बैरेनद्वीपे स्थितः अस्ति ।

विभिन्नस्थलाकृतिक-विभागानां विस्तृतविवरणं प्रत्येकं विभागस्य विशेषताः स्पष्टीकरोति परन्तु एतत् स्पष्टम् अस्ति यत् एते विभागाः अन्योन्यं पूरकाः सन्ति अपि च ते देशं प्राकृतिक-संसाधनरूपेण समृद्धं कुर्वन्ति । उत्तरपर्वताः जलस्य वनानां च प्रमुखस्रोतांसि सन्ति । उत्तरस्थलक्षेत्राणि देशस्य अन्नभाण्डागारं सन्ति । एतेभ्यः प्राचीनसभ्यतानां विकासाय आधारः प्राप्तः । पठारिभागाः खनिजानां स्रोतांसि सन्ति । पठारिभागैः देशस्य उद्योगीकरणे विशेषभूमिका निर्व्यूढा । तटीयक्षेत्राणि मत्स्यनार्थम् एवञ्च पोतसम्बद्धकार्याणां कृते उपयुक्तस्थानानि सन्ति । अनेन प्रकारेण देशस्य विविधभौतिक्यः आकृतयः भविष्ये विकासस्य अनेकसम्भावनाः प्रददति ।

अभ्यासः

१. अधः लिखितेषु विकल्पेषु उपयुक्तम् उत्तरं चिनुत।

(i) किमपि स्थलक्षेत्रं यत् दिशात्रयेण समुद्रेण परिवेष्टितं भवति -

(क) तटः (ख) प्रायद्वीपम्

(ग) द्वीपम् (घ) एतेषु किमपि न

(ii) भारतस्य पूर्वभागे म्याम्मारस्य सीमायाः निर्धारणकर्तृ-पर्वतानां संयुक्तनाम -

(क) हिमाचलः (ख) पूर्वाञ्चलः

(ग) उत्तराखण्डम् (घ) एतेषु किमपि न

(iii) गोवायाः दक्षिणे स्थिता पश्चिमतटीयपट्टिका -

(क) कोरोमण्डलम् (ख) कन्नडम्

(ग) कोङ्कणम् (घ) उत्तरीसर्वकारः

(iv) पूर्वघट्टस्य सर्वोच्चशिखरः

(क) अनाईमुडी (ख) महेन्द्रगिरिः

(ग) कञ्चनजुङ्गा (घ) खासी

२. अधः लिखितानां प्रश्नानाम् उत्तराणि सङ्क्षेपेण यच्छन्तु -

(i) भूगर्भीयपट्टिकाः इति किं भवन्ति ?

(ii) अद्यतनानि कानि महाद्वीपानि गोण्डवानाभूमेः भागाः आसन् ?

(iii) भाबर इति किम् अस्ति ?

(iv) हिमालयस्य त्रयाणां प्रमुखविभागानां नामानि उत्तरतः दक्षिणम् इति क्रमेण लिखन्तु।

(v) अरावली-विन्ध्याचलयोः पर्वतेषु कः पठारः स्थितः अस्ति ?

(vi) भारतस्य तेषां द्वीपानां नामानि ज्ञापयन्तु यानि प्रवालभित्तेः सन्ति।

३. अधः लिखितेषु अन्तरं स्पष्टीकुर्वन्तु -

(i) अपसारि अभिसारि भूगर्भीयपट्टिका।

(ii) बाङ्गरम् एवञ्च खादरम्।

(iii) पूर्वघट्टम् एवञ्च पश्चिमघट्टम्।

४. हिमालयस्य निर्माणं केन प्रकारेण अभवत् इति ज्ञापयन्तु ?

५. भारतस्य प्रमुखाः स्थलाकृतिक-विभागाः के सन्ति ? हिमालयक्षेत्रस्य एवञ्च प्रायद्वीपीयाधित्यकायाः उच्चावचलक्षणेषु कः भेदः अस्ति ?

६. भारतस्य उत्तरस्थलक्षेत्रस्य वर्णनं कुर्वन्तु।

७. अधः लिखितेषु टिप्पणं लिखन्तु -

(i) मध्यहिमालयः

(ii) मध्योच्चभूमिः

(iii) भारतस्य द्वीपसमूहाः

मानचित्रकार्यम्

भारतस्य रेखामानचित्रे अधः लिखितं दर्शयन्तु-

(i) पर्वतशिखराः - के-२, कञ्चनजुङ्गा, नङ्गापर्वतः, अनाईमुडी

(ii) पठाराः - शिलाङ्गः, लघुनागपुरम्, मालवा तथा च बुन्देलखण्डम्

(iii) थारमरुस्थलम्, पश्चिमघट्टम्, लक्षद्वीपसमूहः, गङ्गायमुनादोआबः तथा च कोरोमण्डलतटः

क्रियाविधयः

- प्रदत्तायां प्रहेलिकायां केषाञ्चन शिखराणां दर्राणां श्रेणीनां पठाराणां पर्वतानाम् एवञ्च उपत्यकानां नामानि अन्तर्हितानि सन्ति। तानि अन्विष्यन्तु।
- ज्ञातुं प्रयासं कुर्वन्तु यत् इमाः आकृतयः कुत्र स्थिताः सन्ति ? भवन्तः स्वीयम् अन्वेषणं क्षैतिजदिशायाम् ऊर्ध्वाधरदिशायाम् अथवा विकर्णीयदिशायां कर्तुं शक्नुवन्ति।

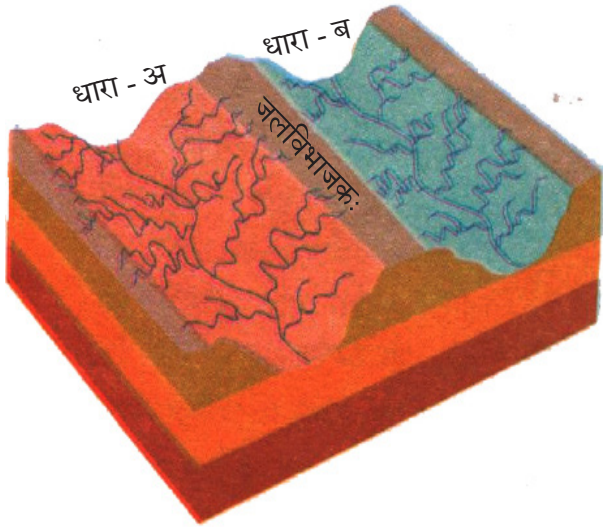
आलोकः - प्रहेलिकायाः उत्तराणि आङ्ग्लभाषायां सन्ति।

E	M	K	U	N	L	N	A	T	H	U	L	A	R	I	A	H	I	A	T
M	H	A	S	J	M	A	N	J	K	M	A	J	L	H	H	O	R	P	J
J	N	V	F	A	E	T	D	C	A	R	D	E	M	O	M	L	O	M	K
C	R	E	I	I	Q	H	M	O	I	F	T	N	X	M	A	X	F	C	T
N	M	T	S	N	A	U	Q	R	M	S	A	N	A	D	I	D	A	N	J
A	D	X	A	T	G	A	R	O	U	L	F	V	D	I	K	P	T	D	C
C	Y	C	H	I	G	A	M	M	R	D	T	I	Z	L	A	J	P	O	K
H	R	T	K	A	N	C	H	E	N	J	U	N	G	A	L	U	L	B	E
O	O	M	O	P	I	T	P	N	O	S	S	D	D	K	S	P	D	O	K
T	D	A	N	M	L	M	D	D	C	S	A	H	L	S	A	I	E	E	J
A	R	R	K	A	G	T	H	A	R	H	E	Y	D	H	H	A	I	A	R
N	S	A	A	L	I	A	T	L	E	I	Y	A	B	A	Y	T	H	R	L
A	Z	V	N	W	R	E	D	S	P	P	A	N	H	D	A	O	J	U	K
G	O	A	N	A	I	M	U	D	I	K	D	P	M	W	D	A	B	P	E
P	A	L	L	J	S	H	E	V	R	I	Y	E	V	E	R	E	S	T	M
U	O	I	M	Y	R	Y	P	A	T	L	I	G	J	E	I	T	H	A	R
R	K	I	Q	S	L	A	H	C	N	A	V	R	V	P	E	A	T	S	P

3

अपवाहः

अपवाह-शब्दः कस्यचित् क्षेत्रस्य नदीतन्त्रस्य व्याख्यां करोति । भारतस्य भौतिकमानचित्रं पश्यन्तु । भवन्तः द्रक्ष्यन्ति यत् विभिन्नदिग्भ्यः लघुलघुधाराः आगत्य युगपत् मिलन्ति तथा च कस्याश्चित् मुख्यनद्याः निर्माणं कुर्वन्ति । अन्ततः एतासां निकासः सरोवरः अथवा समुद्रः अथवा महासागरः इत्येतेषु कस्मिंश्चित् विशालजलाशये भवति । केनचित् नदीतन्त्रेण यस्य क्षेत्रस्य जलं प्रवाह्यते तत् अपवाहद्रोणी इति कथ्यते ।



चित्रम् ३.१ जलविभाजकम्

मानचित्रस्य अवलोकनं कृत्वा ज्ञायते यत् किमपि उन्नतक्षेत्रं यथा पर्वतः अथवा उच्चभूमिः द्वे प्रतिवेशि-अपवाहद्रोण्यौ अन्योन्यं पृथक् करोति । एतादृशी उच्चभूमिः जल-विभाजिका इति कथ्यते (चित्रम् ३.१)।

किं भवन्तः जानन्ति ? विश्वस्य बृहत्तमा अपवाहद्रोणी अमेजननद्याः अस्ति ।

जानन्तु भारते कस्याः नद्याः बृहत्तमा अपवाहद्रोणी अस्ति ?

भारते अपवाहतन्त्रम्

भारतस्य अपवाहतन्त्रस्य नियन्त्रणं मुख्यतः भौगोलिकाकृतीनां द्वारा भवति । अनेन आधारेण भारतीयनदीनां द्वयोः मुख्यवर्गयोः विभाजनं कृतम् अस्ति -

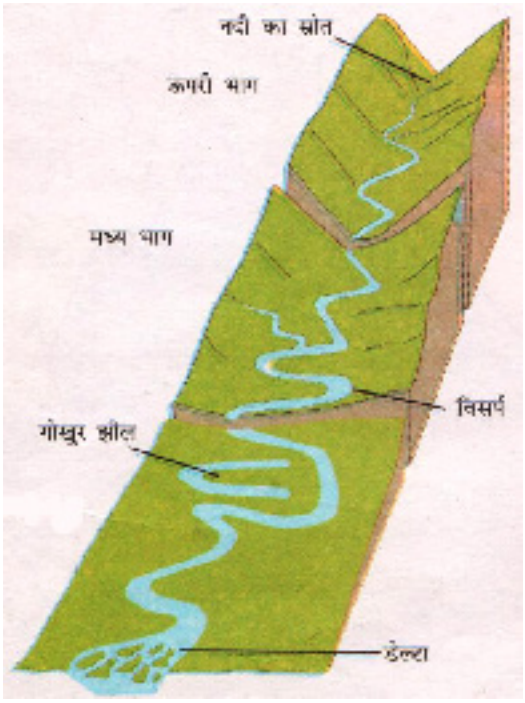
- हिमालयस्य नद्यः
- प्रायद्वीपीयनद्यः

भारतस्य द्वाभ्यां मुख्यभौगोलिकक्षेत्राभ्याम् उत्पन्नत्वात् हिमालयस्य अथ च प्रायद्वीपानां नद्यः अन्योन्यं भिन्नाः सन्ति । हिमालयस्य अधिकतरनद्यः द्वादशमासान् प्रवहन्ति । एतासु आवर्षं जलं विद्यते यतो हि इमाः नद्यः वर्षाजलस्य अतिरिक्तम् उच्चपर्वतेभ्यः द्रवीभूयमानस्य हिमस्य द्वारा अपि जलं प्राप्नुवन्ति । सिन्धुः अथ च ब्रह्मपुत्रः इति हिमालयस्य द्वे मुख्ये नद्यौ अस्याः पर्वतीयशृङ्खलायाः उत्तरभागात् उद्भवतः । इमे नद्यौ पर्वतान् कर्तित्वा गार्जानां निर्माणं कृतवत्यौ । हिमालयस्य नद्यः स्वोद्गमस्थानात् आरभ्य समुद्रव्यापिना दीर्घमार्गेण प्रवहन्ति ।

चित्रम् ३.२ गॉर्ज् इति

अपवाहप्रतिरूपम्

कस्मिंश्चित् अपवाहप्रतिरूपे धाराः निश्चितप्रतिरूपस्य निर्माणं कुर्वन्ति । एतत् प्रारूपं तस्य क्षेत्रस्य भूमेः प्रवणभागम् ऋतुसम्बद्धावस्थाः अथ च अधःस्थशैलसंरचनाः आधारीकृत्य भवति । एतत् द्रुमाकृतिकं जालाकृतिकम् आयताकारम् अथ च अरीयम् अपवाहप्रतिरूपम् अस्ति । द्रुमाकृतिक-प्रतिरूपस्य निर्माणं तदा भवति यदा धाराः तस्य स्थानस्य भूस्थलीय-प्रवणभागानुसारं प्रवहन्ति । अस्मिन् प्रतिरूपे मुख्यधारा तथा च तस्याः सहायकनद्यः कस्यचित्वृक्षस्यशाखाःइवप्रतीयन्ते।यदासहायकनद्यःमुख्यनद्यासहसमकोणेमिलन्तितदाजालाकृतिक-प्रतिरूपस्यनिर्माणंकुर्वन्ति। जालाकृतिक-प्रतिरूपं तत्र विकसितं भवति यत्र कठोराणि मृदूनि च शैलानि समानान्तरं प्राप्यन्ते । आयताकार-अपवाह-प्रतिरूपं प्रबल-सन्धितशैलीयभूभागे विकसितं भवति । अरीय-प्रतिरूपं तदा विकसितं भवति यदा केन्द्रीयशिखरसदृश्यः संरचना-धाराः विभिन्न-दिशासु प्रवहन्ति । विविधानाम् अपवाह-प्रतिरूपाणां संयोजनम् एकस्याम् अपवाहद्रोण्याम् अपि प्राप्तुं शक्यते ।



चित्रम् ३.३ नद्याः विभिन्नाः अवस्थाः

एताः नद्यः निजमार्गाणाम् उपरितनभागेषु तीव्रापरदन-क्रियां कुर्वन्ति तथा च आत्मना सह प्रभूतमात्रायां गाधस्य सिकतानां च संवहनं कुर्वन्ति। मध्यनिम्नभागेषु एताः नद्यः विसर्पे गोखुरसरोवरे तथा च स्वीयजलौघक्षेत्रेषु बह्वीनाम् अन्यासां निक्षेपणाकृतीनां निर्माणं कुर्वन्ति । एताः पूर्णविकसित-डेल्टानाम् अपि निर्माणं कुर्वन्ति (चित्रम् ३.३)।

अधिकतराः प्रायद्वीपीयनद्यः ऋतुकालिक्यः भवन्ति यतो हि एतासां नदीनां प्रवाहः वर्षाजलम् आश्रयति । शुष्कऋतौ विशालनदीनां जलम् अपि न्यूनीभूय लघुलघुधारासु प्रवहति । हिमालयस्य नदीनां तुलनायां प्रायद्वीपीयनदीनां दैर्घ्यं न्यूनं गाधजलयुक्तं चास्ति । तथापि एतासु काश्चन नद्यः केन्द्रीयोच्चभूमेः उद्भवन्ति तथा च पश्चिमदिशां प्रति प्रवहन्ति । किं भवन्तः एतादृश्योः द्वयोः विशालनद्योः अभिज्ञानं कर्तुं शक्नुवन्ति ? प्रायद्वीपभारतस्य अधिकांशनद्यः पश्चिमघट्टात् उद्भवन्ति तथा च बङ्गालसागरं प्रति प्रवहन्ति ।

हिमालयस्य नद्यः

सिन्धुः गङ्गा एवञ्च ब्रह्मपुत्रः हिमालयोद्भवाः प्रमुखनद्यः सन्ति । एताः नद्यः विशालाः सन्ति अपि च अनेकाः महत्त्वपूर्णाः एवञ्च विशालाः सहायकनद्यः आगत्य एताभिः सह मिलन्ति । काचिद् नदी एवञ्च तदीयाः सहायकनद्यः नदीतन्त्रम् इति कथ्यते ।

सिन्धुनदीतन्त्रम्

सिन्धुनद्याः उद्गमः मानसरोवरस्य समीपे तिब्बते अस्ति । पश्चिमदिशां प्रति प्रवहन्ती इयं नदी भारते जम्मूकश्मीरस्य

चित्रम् ३.४ मुख्याः नद्यः सरोवराः च

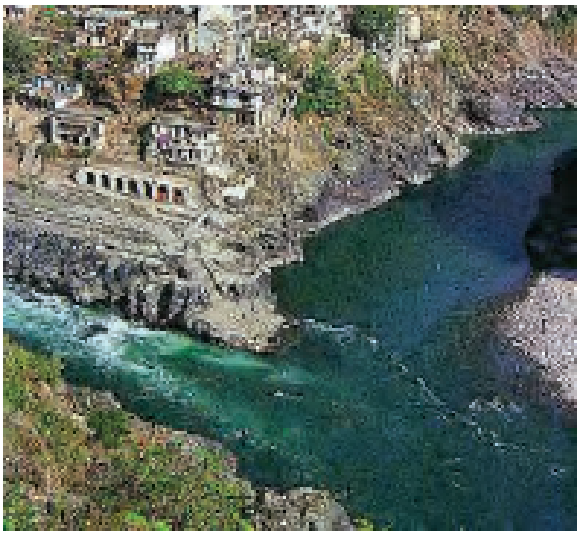
लद्दाखजनपदात् प्रवेशं करोति । अस्मिन् भागे इयं बहुसुन्दरदर्शनीयस्य गार्जस्य निर्माणं करोति । अस्मिन् क्षेत्रे जास्कर-नूबरा-श्योक-हुञ्जासदृश्यः अनेकाः सहायकनद्यः अनया नद्या सह मिलन्ति । सिन्धुनदी बलूचिस्तानात् तथा च गिलगितात् प्रवहन्ती अटके पर्वतीयक्षेत्रात् बहिर्निर्गच्छति । व्यास-सतलुज-रावी-चेनाब-झेलमनद्यः परस्परं मिलित्वा पाकिस्ताने मिठानकोटस्य समीपे सिन्धुनद्या सह मिलति । अतः परम् इयं नदी दक्षिणदिशां प्रति प्रवहति तथा च अन्ततः कराचीनगरस्य पूर्वदिशायाम् अरबसागरेण सह मिलति । सिन्धुनद्याः क्षेत्रस्य प्रवणभागः बहुमन्दः अस्ति । सिन्धुनद्याः एकतृतीयांशात् अधिकः भागः भारतस्य जम्मूकश्मीरे हिमाचले तथा च पञ्जाबे स्थितः अस्ति एवञ्च शेषभागः पाकिस्ताने स्थितः अस्ति । २,९००किलोमीटरमिता दीर्घा सिन्धुनदी विश्वस्य विशालनदीषु अन्यतमा अस्ति ।

किं भवन्तः जानन्ति?

• सिन्धुजलसन्धेः (१९६०) अनुच्छेदानुसारं भारतम् अस्य नदीप्रक्रमस्य सम्पूर्णजलस्य केवलं २० प्रतिशतं जलस्य उपयोगं कर्तुं शक्नोति । अस्य जलस्य उपयोगं वयं पञ्जाबस्य हरियाणाप्रान्तस्य राजस्थानस्य च दक्षिण-पश्चिमभागेषु सेचनार्थं कुर्मः ।

गङ्गानदीतन्त्रम्

गङ्गायाः मुख्यधारा 'भागीरथी' गङ्गोत्री-हिमानीतः उद्भवति तथा च अलकनन्दा उत्तराखण्डस्य देवप्रयागे अनया सह मिलति । हरिद्वारस्य समीपे गङ्गा पर्वतीयभागान् परित्यज्य स्थलक्षेत्रं प्रविशति ।



चित्रम् ३.५ देवप्रयागे भागीरथ्याः अलकनन्दायाः च सङ्गमः

हिमालयात् उद्भूताः बह्व्यः नद्यः आगत्य गङ्गया सह मिलन्ति । एतासु काश्चन प्रमुखनद्यः एवं सन्ति - यमुना, घाघरा, गण्डकनदी तथा च कोसी । यमुनानदी हिमालयस्य यमुनोत्री-हिमानीतः उद्भवति । इयं गङ्गायाः दक्षिणे समानान्तरं प्रवहति तथा च इलाहाबादे गङ्गया सह मिलति । घागरा, गण्डकनदी एवञ्च कोसी नेपालहिमालयात् उद्भवन्ति । प्रत्येकस्मिन् वर्षे उत्तरस्थलक्षेत्राणां केषुचिद् भागेषु एतासां नदीनां कारणात् आप्लावः आगच्छति । परिणामतः महता प्रमाणेन जनधनहानिः भवति । परन्तु एताः एव नद्यः मृदाम् उर्वरां कृत्वा भूमिं कृषियोग्यां कुर्वन्ति ।

चम्बलः, बेतवा एवञ्च सोनः प्रायद्वीपीयोच्चभूमेः उद्भवं प्राप्नुवन्त्यः प्रमुखसहायकनद्यः सन्ति । एताः नद्यः अर्द्धशुष्कक्षेत्रेभ्यः उद्भवन्ति । एतासां नदीनां दैर्घ्यं न्यूनं भवति एवञ्च जलस्य मात्रा अपि न्यूना भवति । ज्ञातुं प्रयासं कुर्वन्तु यत् इमाः नद्यः कथं कुत्र च गङ्गया सह मिलन्ति ।

वाम-दक्षिणभागयोः सहायकनदीनां जलेन परिपूर्णा भूत्वा गङ्गा पूर्वदिशायां पश्चिमबङ्गालस्य फरक्कापर्यन्तं प्रवहति । इयं गङ्गा डेल्टायाः उत्तरतमः बिन्दुः अस्ति । अत्र नदी द्वयोः भागयोः विभक्ता भवति - भागीरथीहुगली (या अस्याः एका वितरिका अस्ति) दक्षिणदिशां प्रति प्रवहति तथा च डेल्टाक्षेत्रं भूत्वा बङ्गालसागरेण सह मिलति । मुख्यधारा दक्षिणदिशां प्रति प्रवहन्ती बाङ्ग्लादेशं प्रविशति एवञ्च ब्रह्मपुत्रनदी आगत्य अनया सह मिलति । अन्तिमचरणे गङ्गा-ब्रह्मपुत्रनद्यौ समुद्रे विलयप्राप्तेः पूर्वं मेघनानाम्ना ज्ञायेते । गङ्गा-ब्रह्मपुत्रजलयोः जलेन युक्ता इयं बृहन्-नदी बङ्गालसागरेण सह मिलति । एतासां नदीनां द्वारा निर्मितः डेल्टा सुन्दरवनस्य नाम्ना ज्ञायते ।

किं भवन्तः जानन्ति ?

• सुन्दरवनडेल्टायाः नाम तत्र प्राप्यमाणेभ्यः सुन्दरीपादपेभ्यः गृहीतम् अस्ति ।

•सुन्दरवनडेल्टा विश्वस्य बृहत्तमः अपि च तीव्रगत्या वर्धमानः डेल्टा अस्ति । अत्र रॉयलबङ्गालव्याघ्राः अपि प्राप्यन्ते ।

गङ्गायाः दैर्घ्यम् २,५००किलोमीटरात् अधिकम् अस्ति। ३.४ चित्रं पश्यन्तु। किं भवन्तः गङ्गानद्याः अपवाहतन्त्रम् अभिज्ञातुं शक्नुवन्ति ? अम्बालानगरं सिन्धु-गङ्गानदीतन्त्रयोः मध्ये जलविभाजके स्थितम् अस्ति। अम्बालातः सुन्दरवनपर्यन्तं स्थलक्षेत्रस्य दैर्घ्यं प्रायेण १८००किलोमीटरमितम् अस्ति परन्तु अस्य प्रवणभागे न्यूनता आधिक्येन कदाचित् ३००मीटरमिता अस्ति । अन्यशब्दैः प्रत्येकं ६किलोमीटरमिते अन्तराले प्रवणभागे न्यूनता केवलं एकमीटरमिता अस्ति । अतः एतासु नदीषु अनेके दीर्घाः विसर्पाः निर्मिताः भवन्ति।

ब्रह्मपुत्रनदीतन्त्रम्

ब्रह्मपुत्रनदी तिब्बतस्थितस्य मानसरोवरस्य पूर्वदिशातः तथा च सिन्धु-सतलुजनद्योः स्रोतसां बहुसमीपात् उद्भवति । अस्याः दैर्घ्यं सिन्धुनद्याः किञ्चिदधिकम् अस्ति परन्तु अस्याः अधिकतरमार्गः भारतात् बहिः स्थितः अस्ति। इयं हिमालयस्य समानान्तरं पूर्वदिशां प्रति प्रवहति । नामचा-बारवाशिखरस्य (७,७५७मीटरमितस्य) समीपं प्राप्य इयम् आङ्ग्लभाषायाः 'U' अक्षरसदृशं मार्गं निर्माय भारतस्य अरुणाचलप्रदेशे गार्जस्य माध्यमेन प्रवेशं करोति। अत्र इयं दिहाङ्गस्य नाम्ना ज्ञायते तथा च दिबाङ्गः, लोहितः, केनुला एवञ्च अन्याः सहायकनद्यः अनया सह मिलित्वा असमे ब्रह्मपुत्रस्य निर्माणं कुर्वन्ति।

किं भवन्तः जानन्ति ? •ब्रह्मपुत्रनदी तिब्बते साङ्गपो एवञ्च बाङ्ग्लादेशे जमुना इति कथ्यते।

तिब्बतदेशस्य क्षेत्रं शीतम् एवञ्च शुष्कम् अस्ति । अतः अत्र अस्यां नद्यां जलस्य एवं सिल्टस्य (अतिसूक्ष्ममृदायाः) मात्रा बहुन्यूना भवति । भारते इयम् उच्चवर्षाक्षेत्राणि भूत्वा गच्छति। अत्र नद्यां जलस्य सिल्टस्य च मात्रा वर्धते। असमे ब्रह्मपुत्रनदी अनेकधाराभिः प्रवहन्ती कस्याश्चित् गुम्फितनद्याः रूपेण प्रवहति तथा च बहूनां नदीद्वीपानां निर्माणं करोति। किं भवन्तः ब्रह्मपुत्रद्वारा निर्मितस्य विश्वस्य बृहत्तमनदीद्वीपस्य नाम स्मरन्ति ?

प्रत्येकस्मिन् वर्षे वर्षऋतौ इयं नदी स्वीयप्रान्तभागानाम् उपरिष्टात् प्रवहति एवञ्च आप्लावात् असमे बाङ्ग्लादेशे च महता प्रमाणेन क्षतिं करोति। उत्तरभारतस्य अन्यनदीनां विपरीतं ब्रह्मपुत्रनद्यां सिल्टनिक्षेपणस्य मात्रा बहु अधिका अस्ति । अस्मात् कारणात् नद्याः तलस्तरः वर्धते अपि च इयं पुनः पुनः स्वधारायाः मार्गे परिवर्तनम् आनयति।

प्रायद्वीपीयनद्यः

प्रायद्वीपीयभारते मुख्यजलविभाजकस्य निर्माणं पश्चिमघट्टद्वारा भवति यो हि पश्चिमतटस्य समीपे उत्तरात् दक्षिणं प्रति स्थितः अस्ति । महानदी, गोदावरी, कृष्णा तथा च कावेरी इत्येताः प्रायद्वीपीयभागस्य मुख्यनद्यः पूर्वदिशां प्रति प्रवहन्ति तथा च बङ्गालसागरे पतन्ति। इमाः नद्यः स्वीयजलमुखे डेल्टा इत्यस्य निर्माणं कुर्वन्ति। पश्चिमघट्टात् पश्चिमदिशां प्रति प्रवहन्त्यः अनेकाः लघुधाराः सन्ति। नर्मदा एवञ्च तापी इत्येते द्वे एव विशालनद्यौ स्तः ये पश्चिमदिशां प्रति प्रवहतः एवञ्च ज्वारनदमुखस्य निर्माणं कुरुतः । प्रायद्वीपीयनदीनाम् अपवाहद्रोण्यः आकारेण लघ्व्यः सन्ति।

नर्मदाद्रोणी

नर्मदानद्याः उद्गमः मध्यप्रदेशे अमरकण्टक-पर्वतस्य समीपे अस्ति । इयं नदी पश्चिमदिशां प्रति एकस्यां भ्रंशोपत्यकायां प्रवहति। आसमुद्रप्राप्तेः अवधौ इयं नदी बहूनां दर्शनीयस्थलानां निर्माणं करोति। जबलपुरस्य समीपे सङ्गमरमरशैलेषु इयं नदी गहनगार्जात् प्रवहति तथा च यत्र इयं नदी तीव्रप्रवणभागात् पतति तत्र धूमाकारप्रपातस्य निर्माणं करोति।

नर्मदायाः सर्वाः सहायकनद्यः बहुलघ्व्यः सन्ति । एतासु अधिकतराः समकोणे मुख्यधारया सह मिलन्ति । नर्मदाद्रोणी मध्यप्रदेशस्य तथा च गुजरातस्य केषुचित् भागेषु विस्तृता अस्ति।

तापीद्रोणी

तापीनद्याः उद्गमः मध्यप्रदेशस्य बेतुलजनपदे सतपुडायाः शृङ्खलासु अस्ति। इयम् अपि नर्मदायाः समानान्तरम् एकस्यां भ्रंशोपत्यकायां प्रवहति परन्तु अस्याः दैर्घ्यं बहुन्यूनम् अस्ति । अस्याः द्रोणी मध्यप्रदेशे गुजराते तथा च महाराष्ट्रे अस्ति।

• अरबसागरस्य तथा च पश्चिमघट्टस्य मध्यवर्ति तटीयस्थलक्षेत्रं बहुसङ्कीर्णम् अस्ति। अतः तटीयनदीनां

दैर्घ्यं बहुन्यूनम् अस्ति । साबरमती माही भारत-पुजा तथा च पेरियारः इत्येताः पश्चिमदिशां प्रति प्रवहन्त्यः मुख्यनद्यः सन्ति । तेषां राज्यानां नामानि ज्ञापयन्तु यत्र इमाः नद्यः प्रवहन्ति ।

गोदावरीद्रोणी

गोदावरी बृहत्तमा प्रायद्वीपीयनदी अस्ति । इयं महाराष्ट्रस्य नासिकजनपदे पश्चिमघट्टस्य प्रवणभागेभ्यः उद्भवति । अस्याः दैर्घ्यं प्रायशः १५००किलोमीटरमितम् अस्ति । इयं प्रवहन्ती बङ्गालसागरे पतति । प्रायद्वीपीय-नदीषु अस्याः नद्याः अपवाहतन्त्रं बृहत्तमम् अस्ति । अस्याः द्रोणी महाराष्ट्रे (नदीद्रोण्याः प्रतिशतं ५०मितः भागः), मध्यप्रदेशे ओडिशाप्रान्ते तथा च आन्ध्रप्रदेशे स्थिता अस्ति । पूर्णा, वर्धा, प्रान्हिता, माञ्जरा, वेनगङ्गा तथा च पेनगङ्गा इति अनेकाः सहायकनद्यः गोदावरीनद्या सह मिलन्ति । एतासु अन्तिमाः तिस्रः सहायकनद्यः बहुविशालाः सन्ति । विशालाकारात् विस्तारात् च इयं नदी दक्षिणगङ्गा इति नाम्ना अपि ज्ञायते ।

महानदीद्रोणी

महानद्याः उद्गमः छत्तीसगढस्य उच्चभूमेः अस्ति तथा च इयम् ओडिशातः प्रवहन्ती बङ्गालसागरेण सह मिलति । स्याः नद्याः दैर्घ्यम् ८६०किलोमीटरमितम् अस्ति । अस्याः अपवाहद्रोणी महाराष्ट्रे छत्तीसगढे झारखण्डे तथा च ओडिसाप्रान्ते अस्ति ।

कृष्णाद्रोणी

महाराष्ट्रस्य पश्चिमघट्टे महाबालेश्वरस्य निकटे एकस्मात् स्रोतसः निर्गम्य कृष्णा प्रायशः १४००किलोमीटरमितदीर्घात् मार्गात् प्रवहन्ती बङ्गालसागरे पतति । तुङ्गभद्रा कोयना घाटप्रभा मुसी तथा च भीमा अस्याः काश्चन सहायकनद्यः सन्ति । अस्याः द्रोणी महाराष्ट्रे कर्णाटके तथा च आन्ध्रप्रदेशे अस्ति ।

कावेरीद्रोणी

कावेरी पश्चिमघट्टस्य ब्रह्मगिरिशृङ्खलातः निर्गच्छति तथा च तमिलनाडौ कुडलूरस्य दक्षिणे बङ्गालसागरेण सह मिलति । अस्याः दैर्घ्यम् ७६०किलोमीटरमितम् अस्ति । अमरावती भवानी हेमावती तथा च काबिनिः इति अस्याः प्रमुखसहायकनद्यः सन्ति । अस्याः द्रोणी तमिलनाडौ केरले तथा च कर्णाटके विस्तृता अस्ति ।

किं भवन्तः जानन्ति ? •भारते कावेरीनदी द्वितीयं बृहत्तमं जलप्रपातं निर्माति । अयं जलप्रपातः शिवसुन्दरम् इति नाम्ना ज्ञायते । प्रपातद्वारा उत्पादिता विद्युत् मैसूराय बङ्गलोराय तथा च कोलारस्वर्णक्षेत्राय प्रदीयते ।

जानन्तु •भारतस्य बृहत्तमः जलप्रपातः कः अस्ति ?

एतासां विशालनदीनाम् अतिरिक्तं काश्चन लघुनद्यः सन्ति याः पूर्वदिशां प्रति प्रवहन्ति । दामोदरनदी, ब्रह्मणी, वैतरणी तथा च सुवर्णरेखा कानिचन महत्त्वपूर्णानि उदाहरणानि सन्ति । स्वीयमानचित्रावल्याम् एतासां स्थितिं ज्ञातुं प्रयासं कुर्वन्तु ।

किं भवन्तः जानन्ति ? • पृथिवीतलस्य प्रायशः ७१ प्रतिशतमितः भागः जलेन आवृत्तः अस्ति परन्तु अस्य ९७ प्रतिशतमितं जलं लवणीयम् अस्ति ।
• केवलम् ३ प्रतिशतमितं जलम् एव स्वच्छजलरूपेण उपलब्धम् अस्ति यस्य तृतीयचतुर्थांशः हिमानीरूपेण विद्यते ।

सरोवराः

कश्मीरोपत्यका, डलसरोवरः, नौगृहाणि तथा च शिकारा इत्येतैः सह भवतां परिचयः स्याद् एव । एतानि प्रतिवर्षं पर्यटकानां मनांसि आकर्षयन्ति । अनेन एव प्रकारेण भवन्तः अन्यसरोवरस्थलानि अपि गतवन्तः स्युः तथा च तत्र नौकायानस्य, तरणस्य एवञ्च अन्येषां जलीयक्रीडनानाम् आनन्दं लब्धवन्तः स्युः । कल्पनां कुर्वन्तु यत् यदि कश्मीरे नैनीताले एवञ्च अन्यपर्यटनस्थलेषु सरोवराः न अभविष्यन् तर्हि एतानि स्थलानि तावद् एव आकर्षितं अकरिष्यन् यावद् अद्य कुर्वन्ति ? किं भवद्भिः कदापि एतत् ज्ञातुं प्रयत्नः कृतः अस्ति यत् एतान् पर्यटकान् आकर्षुं कस्मिन्नपि स्थाने सरोवराणां किं महत्त्वम् अस्ति ? पर्यटकानाम् आकर्षणम् अतिरिच्य मानवस्य कृते अन्यकारणैः अपि सरोवराणां महत्त्वम् अस्ति । पृथिवीतलस्य गर्तभागेषु यस्मिन् स्थाने जलम् एकत्रितं भवति तत् स्थानं सरोवरः इति कथ्यते ।

किं भवन्तः जानन्ति ? विशालाकाराः सरोवराः समुद्रम् इति कथ्यन्ते । यथा केस्पियनसागरः एवञ्च मृत-अरलसागरः

भारते अपि बहवः सरोवराः सन्ति । आकारदृष्ट्या एवञ्च अन्यलक्षणैः एते सरोवराः अन्योन्यं भिन्नाः सन्ति । अधिकतरसरोवराः स्थायिनः भवन्ति तथा च केषुचित् सरोवरेषु

वर्षऋतौ एव जलं भवति । यथा अन्तर्देशीयापवाहयुक्तानाम् अर्धशुष्क-क्षेत्राणां द्रोणी-सरोवराः । अत्र केचन एतादृशाः सरोवराः सन्ति येषां निर्माणं हिमानीनां द्वारा एवञ्च हिमवलीनां क्रियाद्वारा जातम् अस्ति । अपरञ्च केषाञ्चन अन्येषां सरोवराणां निर्माणं वायु-नदी-मानवीयगतिविधिकारणात् जातम् अस्ति ।

काचित् विसर्पनदी आप्लावक्षेत्रेषु छिन्ना भूत्वा गोखुर-सरोवरस्य निर्माणं करोति । रोधिकाः तटीय-क्षेत्रेषु लैगूनस्य निर्माणं कुर्वन्ति । यथा चिल्कासरोवरः, पुलीकटसरोवरः तथा च कोलेरूसरोवरः । अन्तर्देशीयसरोवराः यदा कदा ऋतुकालिकाः भवन्ति, यथा राजस्थानस्य साम्भरसरोवरः । अयं लवणजलस्य सरोवरः अस्ति । अस्य सरोवरस्य जलं लवणनिर्माणाय उपयुज्यते ।

मधुरजलस्य अधिकतरसरोवराः हिमालयक्षेत्रेषु सन्ति । एते सरोवराः मुख्यतः हिमानीद्वारा निर्मिताः सन्ति । अन्यशब्देषु एते तदा निर्मिताः अभवन् यदा कापि द्रोणी गहना अभवत् अनन्तरं च हिमद्रवीभवनात् पूर्णा जाता अथवा कस्मिंश्चित् क्षेत्रे शिलाभिः अथवा मृत्तिकया हिमानीमार्गाः बद्धाः । एतद्विपरीतं जम्मू-कश्मीरस्य वूलरसरोवरः भूगर्भीय-क्रियाभिः निर्मितः अस्ति । अयं भारतस्य मधुरजलस्य बृहत्तमः प्राकृतिकः सरोवरः अस्ति । डलसरोवरः, नैनीतालः, लोकताकः तथा च बडापानी इति अन्ये केचन महत्त्वपूर्णाः मधुरजलस्य सरोवराः सन्ति ।

चित्रम् ३.६ लोकताकसरोवरः

एतद्विपरीतं जल-विद्युदुत्पादनाय नदीषु जलबन्धानां निर्माणात् अपि सरोवरस्य निर्माणं जायते, यथा गुरुगोविन्दसागरः (भाखडा-नङ्गलपरियोजना) ।

गतिविधिः

मानचित्रस्य साहाय्येन प्राकृतिकानां मानवनिर्मितानां च सरोवराणां सूचीं सिद्धां कुर्वन्तु ।

सरोवराः मानवस्य कृते अतीव लाभदायकाः भवन्ति । कश्चन सरोवरः नद्याः प्रवाहं सुव्यवस्थितं कर्तुं सहायकः भवति । अत्यधिकवर्षाकाले सरोवराः आप्लावम् अवरोधयन्ति एवञ्च अनावृष्टिकाले जलप्रवाहस्य सन्तुलने सहायकाः भवन्ति । सरोवराणां प्रयोगः जलविद्युदुत्पादनाय अपि कर्तुं शक्यते । सरोवराः निकटवर्तिक्षेत्राणाम् ऋतुं सामान्यं कुर्वन्ति, जलीयपरितन्त्रं सन्तुलितं कुर्वन्ति, प्राकृतिकसुन्दरतां वर्धयन्ति, पर्यटनम् अभिवर्धयन्ति तथा च अस्मभ्यं मनोरञ्जनं प्रददति ।

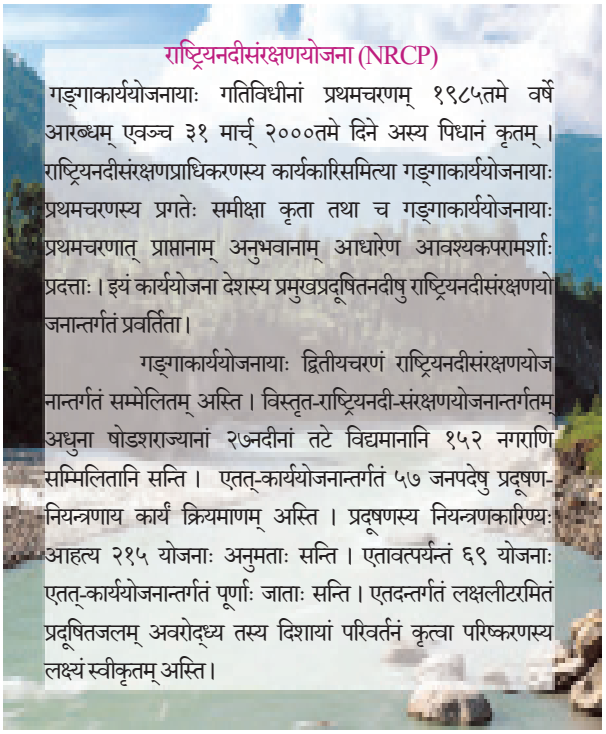
नदीनाम् अर्थव्यवस्थायां महत्त्वम्

सम्पूर्णमानवेतिहासे नदीनाम् अत्यधिकं महत्त्वम् अस्ति । नदीनां जलं मूलप्राकृतिक-संसाधनम् अस्ति तथा च अनेकमानवीयगतिविधीनां कृते अनिवार्यम् अस्ति । एतद् एव कारणम् अस्ति यत् नदीनां तटैः प्राचीनकालाद् एव आदिवासिनः आत्मानं प्रति आकृष्टाः सन्ति । एते ग्रामाः अधुना विशालनगररूपेण परिवर्तिताः जाताः सन्ति । स्वस्य राज्यस्य तेषां नगराणाम् एकां सूचीं निर्मान्तु ये नदीनां तटे स्थिताः सन्ति ।

किन्तु यस्मिन् अधिकांशजनसङ्ख्या जीविकायै कृषिम् आश्रयति तस्मिन् भारतसदृशदेशे सेचनम्, नौसञ्चालनम् एवञ्च जलविद्युद्-विनिर्माणम् इत्यादीनां कृते नदीनाम् अतीव महत्त्वम् अस्ति ।

नदीप्रदूषणम्

गृहेषु उद्योगेषु कृषिक्षेत्रेषु च नदीजलस्य याचना वर्धमाना अस्ति इत्यतः तस्य (नदीजलस्य) गुणवत्ता प्रभाविता जाता । परिणामस्वरूपं नदीभ्यः अधिकजलस्य निकासः भवति तथा च


राष्ट्रियनदीसंरक्षणयोजना (NRCP)
गङ्गाकार्ययोजनायाः गतिविधीनां प्रथमचरणम् १९८५तमे वर्षे आरब्धम् एवञ्च ३१ मार्च् २०००तमे दिने अस्य पिधानं कृतम् । राष्ट्रियनदीसंरक्षणप्राधिकरणस्य कार्यकारिसमित्या गङ्गाकार्ययोजनायाः प्रथमचरणस्य प्रगतेः समीक्षा कृता तथा च गङ्गाकार्ययोजनायाः प्रथमचरणात् प्राप्तानाम् अनुभवानाम् आधारेण आवश्यकपरामर्शाः प्रदत्ताः । इयं कार्ययोजना देशस्य प्रमुखप्रदूषितनदीषु राष्ट्रियनदीसंरक्षणयोजनान्तर्गतं प्रवर्तिता ।
गङ्गाकार्ययोजनायाः द्वितीयचरणं राष्ट्रियनदीसंरक्षणयोजनान्तर्गतं सम्मेलितम् अस्ति । विस्तृत-राष्ट्रियनदी-संरक्षणयोजनान्तर्गतम् अधुना षोडशराज्यानां २७नदीनां तटे विद्यमानानि १५२ नगराणि सम्मिलितानि सन्ति । एतत्-कार्ययोजनान्तर्गतं ५७ जनपदेषु प्रदूषण-नियन्त्रणाय कार्यं क्रियमाणम् अस्ति । प्रदूषणस्य नियन्त्रणकारिण्यः आहत्य २१५ योजनाः अनुमताः सन्ति । एतावत्पर्यन्तं ६९ योजनाः एतत्-कार्ययोजनान्तर्गतं पूर्णाः जाताः सन्ति । एतदन्तर्गतं लक्षलीटरमितं प्रदूषितजलम् अवरोद्ध्य तस्य दिशायां परिवर्तनं कृत्वा परिष्करणस्य लक्ष्यं स्वीकृतम् अस्ति ।

एतासां नदीनाम् आयतनं व्यवकलनं गच्छति । अपरतः उद्योगानां प्रदूषणं तथा च अपरिष्कृताः अवकराः नदीषु मिलन्ति । एतत् न केवलं जलस्य गुणवत्तां प्रभावयति अपि तु नद्याः स्वतः स्वच्छीकरणस्य क्षमताम् अपि प्रभावयति । उदाहरणार्थम्, दत्ते समुचितजलप्रवाहे गङ्गायाः जलं प्रायशः २०किलोमीटरमिते क्षेत्रे प्रसृतानां विशालनगराणां मलिनताम् तनूकृत्य समाहितां कर्तुं शक्नोति । परन्तु निरन्तरं वर्धमानात् उद्योगीकरणात् नगरीकरणात् च एतत् सम्भवं न भवति एवञ्च बह्वीनां नदीनां प्रदूषणस्तरः वर्धामानः अस्ति । नदीषु वर्धमानात् प्रदूषणात् इमाः नदीः स्वच्छीकर्तुं अनेकाः कार्ययोजनाः आरब्धाः सन्ति । किं भवद्भिः कदापि एतादृशीनां कार्ययोजनानां विषये श्रुतम् अस्ति ? नदीनां प्रदूषितजलात् अस्माकं स्वास्थ्यं केन प्रकारेण प्रभावितं भवति ? स्वच्छजलं विना मानवजीवनम् इति विषये विचारं कुर्वन्तु तथा च स्वकक्षायाम् एकां वादविवाद-प्रतियोगिताम् आयोजयन्तु ।

अभ्यासः

१. दत्तेषु विकल्पेषु उपयुक्त-विकल्पस्य चयनं कुर्वन्तु ।

(i) निम्नलिखितेषु वृक्षशाखाः इव कः अपवाहः प्रतिरूपप्रणालीं दर्शयति ?

(क) अरीयः (ख) केन्द्राभिमुखः

(ग) द्रुमाकृतिकः (घ) जालाकृतिकः

(ii) वूलरसरोवरः निम्नलिखितेषु कस्मिन् राज्ये स्थितः अस्ति ?

(क) राजस्थाने (ख) पञ्जाबे

(ग) उत्तरप्रदेशे (घ) जम्मूकश्मीरे

(iii) नर्मदानद्याः उद्गमः कुत्र अस्ति ?

(क) सतपुडायाम् (ख) अमरकण्टके

(ग) ब्रह्मागिरौ (घ) पश्चिमघट्टस्य प्रवणभागे

(iv) निम्नलिखितेषु कः सरोवरः लवणजलस्य अस्ति ?

(क) साम्भरसरोवरः (ख) वूलरसरोवरः

(ग) डलसरोवरः (घ) गोविन्दसरोवरः

(v) निम्नलिखातासु का नदी प्रायद्वीपीयभारतस्य बृहत्तमा नदी अस्ति ?

(क) नर्मदा (ख) गोदावरी

(ग) कृष्णा (घ) महानदी

(vi) निम्नलिखातासु नदीषु का नदी भ्रंशोपत्यकां भूत्वा गच्छति ?

(क) महानदी (ख) कृष्णा

(ग) तुंगभद्रा (घ) तापी

२. अधः लिखितानां प्रश्नानाम् उत्तराणि सङ्क्षेपेण यच्छन्तु

(i) जलविभाजकस्य कः अर्थः अस्ति ? किमपि उदाहरणं यच्छतु।

(ii) भारते विशालतमा नदीद्रोणी का अस्ति ?

(iii) सिन्धुगङ्गानद्यौ कुतः उद्भवतः ?

(iv) गङ्गायाः द्वयोः मुख्यधारयोः नाम लिखन्तु। एते कुत्र परस्परं मिलित्वा गङ्गानद्याः निर्माणं कुरुतः ?

(v) यद्यपि ब्रह्मपुत्रस्य धारा लम्बा अस्ति तथापि तिब्बतस्य क्षेत्रेषु ब्रह्मपुत्रे गाधः अल्पः किमर्थम् अस्ति ?

(vi) के द्वे प्रायद्वीपीयनद्यौ गर्तं भूत्वा प्रवहतः ? समुद्रे प्रवेशात् पूर्वं ते कीदृशीनाम् आकृतीनां निर्माणं कुरुतः ?

(vii) नदीनां सरोवराणां च किञ्चिद् आर्थिक-महत्त्वं ज्ञापयन्तु।

३. दीर्घोत्तर-प्रश्नाः -

(i) अधः केषाञ्चन भारतीय-सरोवराणां नामानि दत्तानि सन्ति। एतेषां प्राकृतिक-मानवनिर्मितवर्गयोः विभाजनं कुर्वन्तु।

(क) वूलरसरोवरः (ख) डलसरोवरः

(ग) नैनीतालसरोवरः (घ) भीमतालसरोवरः

(ङ) गोविन्दसागरः (च) लोकताकः

(छ) बारापानीसरोवरः (ज) चिल्कासरोवरः

(झ) साम्भरसरोवरः (ञ) राणाप्रतापसागरः

(ट) निज़ामसागरः (ठ) पुलिकटसागरः

(ड) नागार्जुनसागरः (ढ) हीराकुण्डसागरः

४. हिमालयस्य प्रायद्वीपीयनदीनां च मध्ये मुख्यान् भेदान् स्पष्टीकुर्वन्तु।

५. प्रायद्वीपीयाधित्यकायाः पूर्वदिशां पश्चिमदिशां च प्रति प्रवहन्तीनां नदीनां तुलनां कुर्वन्तु।

६. कस्यचित् देशस्य अर्थव्यवस्थायाः कृते नद्यः किमर्थं महत्त्वभूताः सन्ति ?

मानचित्रकौशलम्

(i) भारतस्य मानचित्रे अधः लिखिताः नद्यः चिह्नीकुर्वन्तु तथा च तासां नामानि लिखन्तु -
गङ्गा, सतलुजनदी, दामोदरनदी, कृष्णा, नर्मदा, तापी, महानदी एवञ्च दिहाङ्गनदी।

(ii) भारतस्य रेखामानचित्रे अधः लिखितान् सरोवरान् चिह्नीकुर्वन्तु तथा च तेषां नामानि लिखन्तु -
चिल्का, साम्भरः, वूलरः, पुलीकटः एवञ्च कोलेरू

क्रियाविधयः

अधः प्रदत्तायाः प्रहेलिकायाः समाधानं कुर्वन्तु -

आलोकः - प्रहेलिकायाः उत्तराणि आङ्ग्लभाषायां सन्ति।

वामतः दक्षिणं प्रति

१. नागार्जुनसागरनदी-परियोजना कस्यां नद्याम् अस्ति ?

२. भारतस्य बृहत्तमा नदी।

३. व्यासकुण्डात् उत्पन्ना नदी।

४. मध्यप्रदेशस्य बेतुलजनपदात् उद्भूय पश्चिमदिशां प्रति प्रवहन्ती नदी।

५. पश्चिमबङ्गालस्य शोकः इति कथ्यमाना नदी।

६. इन्दिरागान्धीकुल्या कस्याः नद्याः उद्गामिता अस्ति ?

७. रोहताङ्गदर्रापार्श्वे कस्याः नद्याः स्रोतः अस्ति ?

८. प्रायद्वीपीयभारतस्य बृहत्तमा नदी।

उपरिष्टात् अधः

९. सिन्धुनद्याः सहायकनदी यस्याः उद्गमः हिमाचलप्रदेशे अस्ति।

१०. भ्रंशापवाहं भूत्वा अरबसागरे पतन्ती नदी।

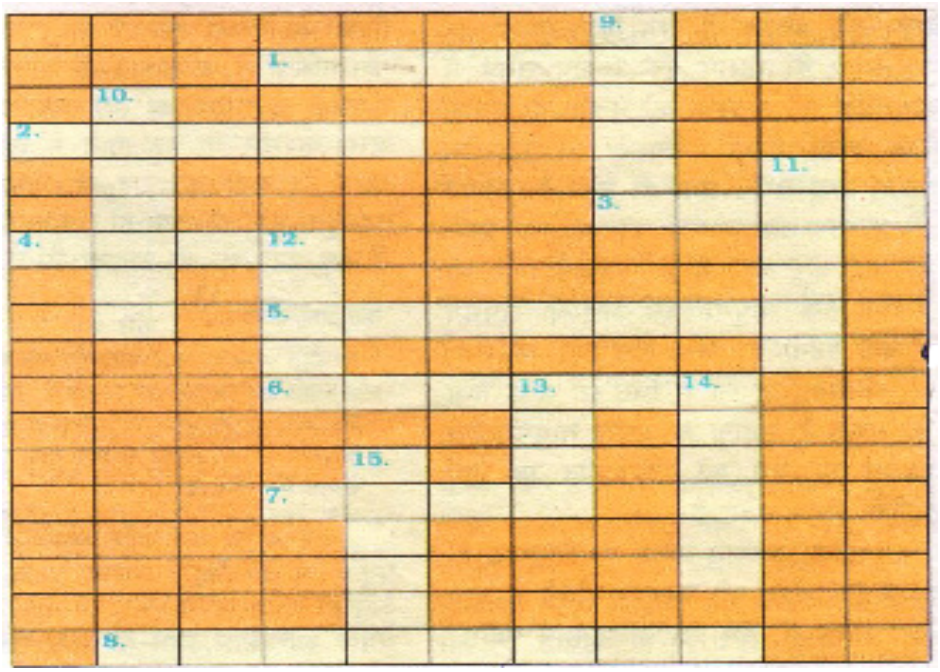
११. दक्षिणभारतस्य सा नदी या ग्रीष्मशीतोभयस्मिन् ऋतौ वर्षाजलं प्राप्नोति।

१२. लद्दाखं गिलगितं तथा च पाकिस्तानं भूत्वा प्रवहन्ती नदी।

१३. भारतीयमरुस्थलस्य कापि महत्त्वभूता नदी।

१४. पाकिस्ताने चेनाबेन सह मिलन्ती नदी।

१५. यमुनोत्रीहिमानीतः उद्भूता नदी।



4

जलवायुः

पूर्वतने अध्यायद्वये भवन्तः निजदेशस्य स्थलाकृतीनाम् अपवाहस्य च विषये पठितवन्तः सन्ति । कस्यचित् क्षेत्रस्य प्राकृतिक-पर्यावरणम् अवगन्तुं यानि आवश्यकानि त्रीणि मूलतत्त्वानि भवन्ति तेषु त्रिषु तत्त्वेषु द्वे तत्त्वे एते एव स्तः । अस्मिन् अध्याये भवन्तः अस्माकं देशस्य वायुमण्डलीया अवस्था इति तृतीयतत्त्वस्य विषये अध्ययनं करिष्यन्ति । वयं दिसम्बरमासे ऊर्णवस्त्राणि किमर्थं धरामः अथवा मेमासः उष्णः अथवा असौविध्यजनकः किमर्थं भवति ? जूनजुलैमासयोः वृष्टिः किमर्थं भवति ? एतेषां सर्वेषां प्रश्नानाम् उत्तराणि भवन्तः भारतस्य जलवायोः अध्ययनं कृत्वा ज्ञातुं शक्नुवन्ति ।

कस्मिंश्चित् विशालक्षेत्रे दीर्घसमयावधौ (त्रिंशद्-वर्षेभ्यः अधिके अवधौ) ऋतोः अवस्थानां विविधतानां च समग्रयोगः एव जलवायुः इति कथ्यते । ऋतुः कस्मिंश्चित् विशेषसमये कस्यचित् क्षेत्रस्य वायुमण्डलस्य अवस्थाः द्योतयति । ऋतोः एवञ्च जलवायोः तापमानं वायुमण्डलीयातिभारः पवनः आर्द्रता तथा च वर्षणम् इति तत्त्वानि समानानि एव भवन्ति । भवन्तः अवश्यम् अवधानं कृतवन्तः स्युः यत् ऋतोः अवस्था प्रायशः एकस्मिन् दिने एव बहुवारं परिवर्तते इति । परन्तु तथापि कतिपयान् सप्ताहान् एवञ्च मासान् यावत् वायुमण्डलीया अवस्था एकसमाना एव तिष्ठति, यथा दिनानि उष्णानि अथवा शीतानि, अनुकूलपवनानि अथवा शुष्कानि भवितुं शक्नुवन्ति अपि च आकाशः मेघाच्छादितः अथवा स्वच्छः, आर्द्रः अथवा शुष्कः भवितुं शक्नोति । मासानां मध्यमानवायुमण्डलीयाम् अवस्थाम् आधारीकृत्य वर्षस्य ग्रीष्म-शीतरूपेण अथवा वर्षर्तुरूपेण विभाजनं कृतम् अस्ति ।

विश्वस्य विभाजनम् अनेकजलवायु-प्रदेशेषु कृतम् अस्ति । किं भवन्तः जानन्ति यत् भारतस्य जलवायुः कीदृशः अस्ति तथा च एवं किमर्थम् अस्ति ? अस्मिन् सम्बन्धे वयम् अस्मिन् अध्याये पठिष्यामः ।

किं भवन्तः जानन्ति ? • केषुचित् क्षेत्रेषु अहोरात्रस्य तापमाने बहु अधिकः भेदः भवति । थारस्य मरुस्थले दिवसस्य तापमानं ५०° सेल्सीयस्-पर्यन्तं भवितुं शक्नोति । अपरञ्च तस्याम् एव रात्रौ एतत् तापमानं न्यूनीभूय १५° सेल्सीयस्-पर्यन्तं भवितुं शक्नोति । अपरतः केरले अथवा अण्डमान-निकोबारे अहोरात्रस्य तापमानं प्रायः समानम् एव भवति ।

भारतस्य जलवायुः ऋतुकालिक-जलवायुः इति कथ्यते । एशियामहाद्वीपे एतादृशः जलवायुः मुख्यतः दक्षिण-दक्षिणपूर्वेशियाभागे प्राप्यते । सामान्यप्रतिरूपे प्रायः एकरूपतायां सत्याम् अपि देशस्य जलवायोः अवस्थायां स्पष्टाः प्रादेशिकभिन्नताः सन्ति । आगच्छन्तु, तापमानम् अथ च वर्षणम् इति द्वे महत्त्वपूर्णे तत्त्वे आदाय पश्यामः यत् एकस्थानात् अपरस्मिन् स्थाने एकस्मात् ऋतोः अपरस्मिन् ऋतौ कीदृशी भिन्नता अस्ति ।

ग्रीष्मकाले राजस्थानस्य मरुस्थलेषु केषाञ्चन स्थानानां तापमानम् प्रायः ५०° सेल्सीयस्-पर्यन्तं भवति । अपरञ्च जम्मूकश्मीरस्य पहलगामे तापमानं प्रायः २०° सेल्सीयस्-मितं भवति । जम्मूकश्मीरे द्रासस्थानस्य तापमानम् - ४५° सेल्सीयस्-पर्यन्तं भवितुं शक्नोति अपरञ्च थिरुवनन्तपुरम् इत्यत्र २२° सेल्सियसम्-मितं भवितुं शक्नोति ।

किं भवन्तः जानन्ति ? • मानसून इति शब्दस्य व्युत्पत्तिः मौसिम इति अरबीशब्दात् जाता अस्ति । मौसिम इति शब्दस्य शाब्दिकः अर्थः मौसम इति अस्ति ।
एकवर्षस्य अवधौ वायोः दिशायाम् ऋतोः अनुसारं जायमानं परिवर्तनं मौसम इति कथ्यते ।

अधुना वर्षणं प्रति अवधानं कुर्वन्तु । वर्षणस्य न केवलं रूपे तथा च प्रकारे एव भिन्नता भवति प्रत्युत अस्य मात्रायाम् एवञ्च ऋतोः अनुसारं वितरणे अपि भिन्नता भवति । हिमालये वर्षणम् अधिकतरं हिमरूपेण भवति तथा च देशस्य

शेषभागे एतत् वर्षारूपेण भवति । वार्षिकवर्षणे भिन्नता मेघालये ४००सेण्टीमीटरमित-वर्षणात् आरभ्य लद्दाखे एवञ्च पश्चिमराजस्थाने एतत् १०सेण्टीमीटरमिताद् अपि न्यूनं भवितुं शक्नोति । देशस्य अधिकतरभागेषु जूनमासात् आरभ्य सितम्बरमासपर्यन्तं वृष्टिः भवति, परन्तु केषुचित् क्षेत्रेषु यथा तमिलनाडुतटे अधिकतरा वृष्टिः अक्टूबर-नवम्बरमासयोः भवति ।

सामान्यरूपेण तटीयक्षेत्राणां तापमाने अल्पम् अन्तरं भवति । देशस्य आन्तरिकभागेषु ऋतुनिष्ठम् अन्तरम् अधिकं भवति । उत्तरस्थलक्षेत्रेषु वृष्टेः मात्रा सामान्यतः पूर्वदिशातः पश्चिमदिशां प्रति व्यवकलिता भवति । एताः भिन्नताः जनानां जीवने विविधताः आनयन्ति, एताः विविधताः च तेषां भोजनानां वस्त्राणाम् एवञ्च गृहाणां प्रकारेषु दृश्यन्ते ।

ज्ञातुं प्रयासं कुर्वन्तु

- राजस्थाने गृहाणां भित्तयः स्थूलाः तथा च छदयः समस्थाः किमर्थं भवन्ति ?
- उपत्यकाक्षेत्रेषु तथा च गोवायां मैङ्गलोरे च प्रवणभागयुक्ताः छदयः किमर्थं भवन्ति ?
- असमे प्रायः कानिचन गृहाणि वंशस्तम्भेषु किमर्थं निर्मितानि भवन्ति ?

जलवायु-नियन्त्रणम्

कस्यचित् अपि क्षेत्रस्य जलवायोः नियन्त्रकाणि षट् प्रमुखकारकाणि सन्ति - **अक्षांशः, तुङ्गता (उच्चता), वायुदाबः, पवनतन्त्रम्, समुद्रात् दूरता, महासागरीयधाराः एवञ्च उच्चावचलक्षणानि ।**

पृथिव्याः गोलाकारतायाः कारणेन अस्यै प्राप्ता सौरोर्जायाः मात्रा **अक्षांशानाम्** अनुसारं पृथक् पृथक् भवति । अस्य परिणामस्वरूपं तापमानं विषुवद्-वृत्तात् ध्रुवौ प्रति सामान्यतः व्यवकलितं भवति । यदा कश्चन जनः पृथिवीतलात् **तुङ्गतां** प्रति गच्छति तदा वायुमण्डलस्य सघनता न्यूना भवति तथा च तापमानं न्यूनं भवति । अतः एव पर्वताः ग्रीष्मकाले अपि शीताः भवन्ति । कस्यचिद् अपि क्षेत्रस्य **वायुदाबः एवञ्च पवनतन्त्रं** तस्य स्थानस्य अक्षांशम् एवञ्च तुङ्गताम् आश्रयति । अनेन प्रकारेण एतत् तापमानस्य एवञ्च वृष्टेः वितरणं प्रभावयति । समुद्रस्य उपरि जलवायोः समकारि-प्रभावः भवति, यथा यथा समुद्रात् दूरता वर्धते तथा तथा अयं प्रभावः न्यूनः जायते एवं च जनाः विषमऋतोः अवस्थाः अनुभवन्ति । एतत् महाद्वीपीया अवस्था (ग्रीष्मकाले प्रचण्डतापः एवञ्च शीतकाले बहुशैत्यम्) इति कथ्यते । **महासागरीयधाराः** समुद्रात् तटं प्रति चलद्भिः पवनैः सह तटीय-क्षेत्राणां जलवायुं प्रभावयन्ति । उदाहरणार्थम् - किमपि तटीयक्षेत्रं यत्र उष्णाः अथवा शीताः जलधाराः प्रवहन्ति एवञ्च वायोः दिशा समुद्रात् तटं प्रति स्यात् तदा तत् तटम् उष्णम् अथवा शीतं भविष्यति ।

ज्ञातुं प्रयासं कुर्वन्तु

- विश्वस्य अधिकांशमरुस्थलानि उपोष्णकटिबन्धीय-भागेषु स्थितानां महाद्वीपानां पश्चिमप्रान्तभागेषु किमर्थं स्थितानि सन्ति ?

अन्ते कस्यचित् स्थानस्य जलवायोः निर्धारणे उच्चावचस्य अपि महत्त्वभूता भूमिका भवति । उन्नताः पर्वताः शीतम् अथवा उष्णं वायुम् अवरोधयन्ति । यदि पर्वतानाम् उच्चता एतावती भवेत् यत् ते वर्षाकारि-वायोः मार्गान् अवरोद्धुं सक्षमाः भवन्ति तर्हि ते तस्मिन् क्षेत्रे वृष्टेः कारणम् अपि भवितुं शक्नुवन्ति । पर्वतानां पवनविमुखाः प्रवणभागाः अपेक्षाकृतं शुष्काः भवन्ति ।

कारकाणि यानि भारतीयजलवायुं प्रभावयन्ति

अक्षांशः

कर्कवृत्तं देशस्य मध्यभागे पश्चिमे कच्छभूमेः आरभ्य पूर्वदिशायां मिजोरमं भूत्वा गच्छति । देशस्य प्रायः अर्धभागः कर्कवृत्तस्य दक्षिणे स्थितः अस्ति, यत् च उष्णकटिबन्धीय-क्षेत्रम् अस्ति । कर्कवृत्तस्य उत्तरदिशायां स्थितः शेषभागः उपोष्णकटिबन्धीयः अस्ति । अतः भारतस्य जलवायौ उभयोः उष्णकटिबन्धीयजलवायोः एवञ्च उपोष्णकटिबन्धीयजलवायोः विशेषताः उपस्थिताः सन्ति ।

तुङ्गता (उच्चता)

भारतस्य उत्तरदिशायां हिमालयपर्वतः स्थितः अस्ति । अस्य मध्यमानम् औन्नत्यं प्रायः ६,०००मीटरमितम् अस्ति । भारतस्य तटीयक्षेत्रम् अपि विशालम् अस्ति यत्र अधिकतमम् औन्नत्यं प्रायः ३०मीटरमितम् अस्ति । हिमालयः मध्यैशियातः आगच्छतां शीतपवनानां भारतीयोपमहाद्वीपे प्रवेशम् अवरोधयति। एतेषाम्

एव पर्वतानां कारणेन अस्मिन् क्षेत्रे मध्यैशियाभागस्य तुलनायां शैत्यं न्यूनम् आपतति।

वायुदाबः पवनः च

भारते जलवायुः तथा च सम्बद्धाः ऋतुकालिक्यः अवस्थाः अधः लिखिताभिः वायुमण्डलीयाभिः अवस्थाभिः संचालिताः भवन्ति -

- *वायुदाबः एवञ्च धरातलीयपवनाः*
- *उपरितन-वायुसंचरणम्*
- *पश्चिमचक्रवाती विक्षोभः एवञ्च उष्णकटिबन्धीयः चक्रवातः*

भारतम् उत्तर-पूर्वव्यापारिकपवनानां क्षेत्रे स्थितम् अस्ति। एते पवनाः उत्तरगोलार्द्धस्य उपोष्णकटिबन्धीयोच्चदाब-पट्टिकाभ्यः उत्पन्नाः भवन्ति। एते पवनाः दक्षिणं प्रति प्रवहन्तः कोरिआलिस-बलस्य कारणेन दक्षिणभागे विक्षेपिताः भूत्वा विषुवतीयानि निम्नदाबक्षेत्राणि प्रति वर्धन्ते। सामान्यतः एतेषु पवनेषु आर्द्रतायाः मात्रा बहुन्यूना भवति यतो हि एते स्थलीयभागेषु उत्पद्यन्ते प्रवहन्ति च। अतः एतैः पवनैः न्यूना वृष्टिः भवति अथवा न भवति एव। अनेन प्रकारेण भारतं शुष्कक्षेत्रं भवेत् परन्तु एवं नास्ति। आगच्छन्तु कारणं पश्याम - भारतस्य वायुदाबः पवनतन्त्रं च अद्वितीयम् अस्ति। शीतऋतौ

कोरिआलिस-बलम् - पृथ्व्याः घूर्णनात् उत्पन्नम् आभासि-बलं कोरिआलिस्-बलम् इति कथ्यते। अस्य बलस्य कारणेन पवनाः उत्तरगोलार्द्धे दक्षिणं प्रति तथा च दक्षिणगोलार्द्धे वामभागं प्रति विक्षेपिताः भवन्ति। एतत् फेरेल इत्यस्य नियमः अपि कथ्यते।

हिमालयस्य उत्तरे उच्चदाबः भवति। अस्य क्षेत्रस्य शीताः शुष्काः च पवनाः दक्षिणे निम्नदाबयुक्तस्य महासागरीय-क्षेत्रस्य उपरिष्टात् प्रवहन्ति। ग्रीष्मऋतौ आन्तरिकैशियायाः एवञ्च उत्तर-पूर्वभारतस्य उपरिष्टात् निम्नदाबस्य क्षेत्रम् उत्पन्नं भवति। अनेन कारणेन ग्रीष्मदिनेषु वायोः दिशा पूर्णतः परिवर्तिता भवति। वायुः दक्षिणे स्थितस्य हिन्दमहासागरस्य उच्चदाबयुक्तक्षेत्रात् दक्षिण-पूर्वदिशां प्रति प्रवहन् विषुवद्-वृत्तस्य पारे गत्वा दक्षिणभागं प्रति गच्छन् भारतीयोपमहाद्वीपे स्थितं निम्नदाबं प्रति प्रवहति। एते दक्षिण-पश्चिमप्रावृट्-पवनानां नाम्ना ज्ञायन्ते। एते पवनाः कोष्णमहासागराणाम् उपरिष्टात् प्रवहन्ति, आर्द्रतां स्वीकुर्वन्ति तथा च भारतस्य मुख्यभूमौ वृष्टिं कुर्वन्ति।

अस्मिन् प्रदेशे उपरितनवायु-परिसञ्चरणं पश्चिम-प्रवाहस्य प्रभावे वर्तते। जेटधारा अस्य प्रवाहस्य एकं मुख्यघटकम् अस्ति।

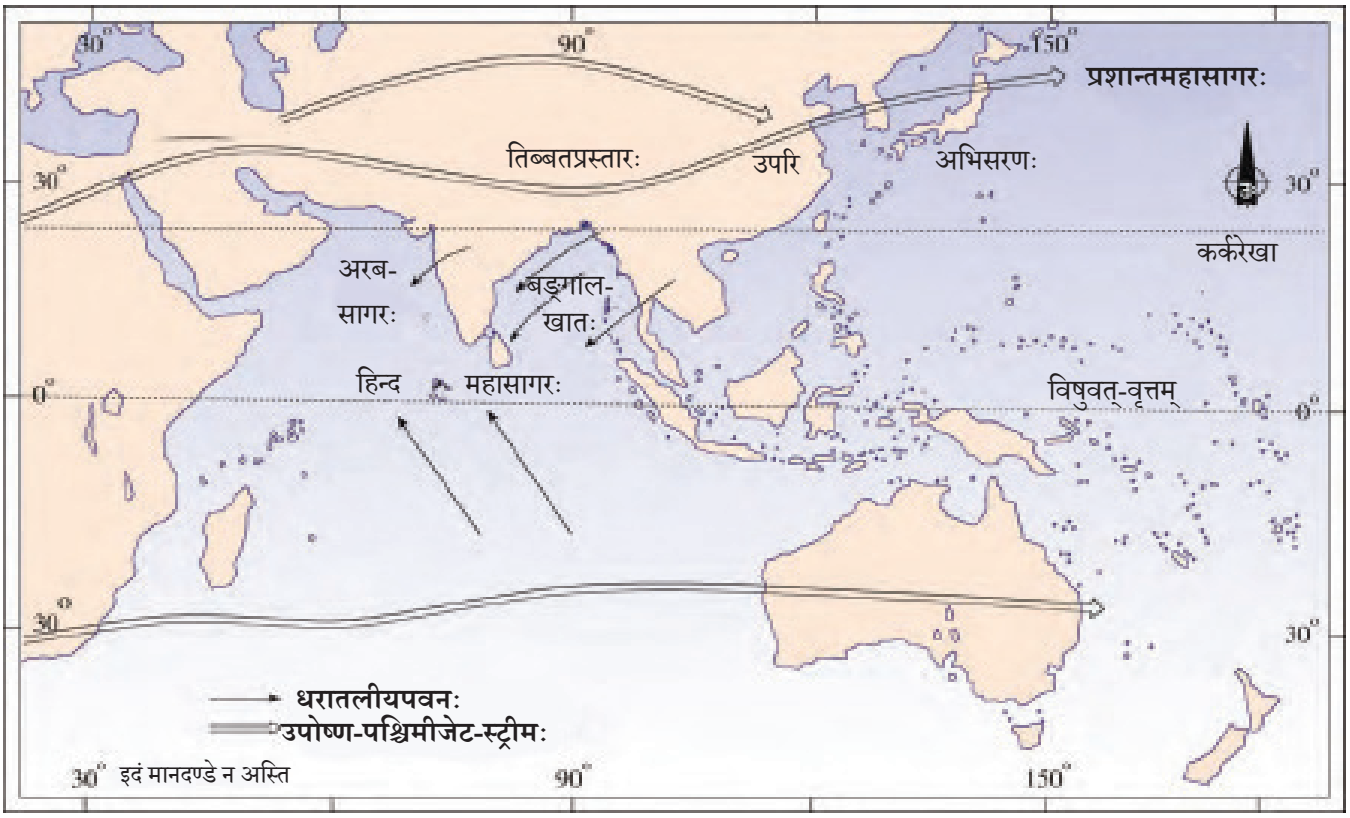
जेटधाराः प्रायः २७° तः ३०° मितानाम् उत्तराक्षांशानां मध्ये स्थिताः भवन्ति, अतः एताः उपोष्ण-कटिबन्धीय-पश्चिमजेटधाराः इति कथ्यन्ते। भारते एताः जेटधाराः ग्रीष्मऋतुं विहाय सम्पूर्णवर्षे हिमालयस्य दक्षिणदिशायां प्रवहन्ति।

जेटधाराः एताः धाराः सङ्कीर्णपट्टिकायां स्थिते क्षोभमण्डले अत्यधिकौन्नत्ययुक्ताः (१२००मीटरमितौन्नत्याः) पश्चिमपवनाः भवन्ति। एतासां गतिः ग्रीष्मकाले प्रतिहोरं ११०किलोमीटरमिता एवञ्च शीतकाले प्रतिहोरं १८४किलोमीटरमिता भवति। अनेकाः पृथक् पृथक् जेटधाराः अभिज्ञाताः सन्ति। तासु सर्वाधिकाः स्थिराः मध्याक्षांशीयाः एवञ्च उपोष्णकटिबन्धीयाः जेटधाराः सन्ति।

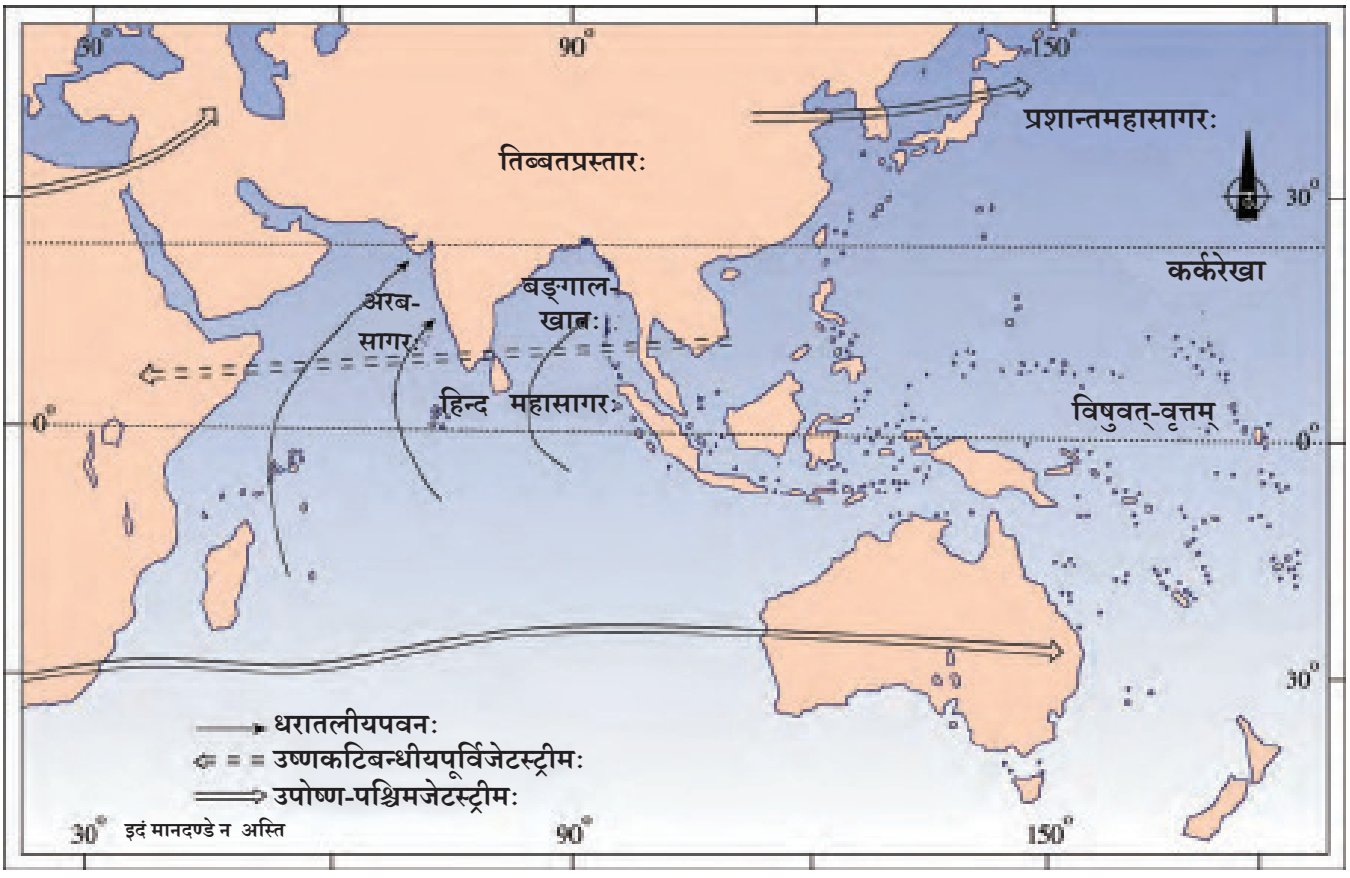
अस्य पश्चिमप्रवाहस्य द्वारा देशस्य उत्तरभागे उत्तरपश्चिमभागे च पश्चिमचक्रवाति-विक्षोभाः आगच्छन्ति। ग्रीष्मकाले सूर्यस्य आभासिगत्या सह एव उपोष्णकटिबन्धीय-पश्चिमजेटधाराः हिमालयस्य उत्तरदिशां प्रतिगच्छन्ति। उपोष्णकटिबन्धीय-पूर्वजेटधारा इति कथ्यमाना काचित् पूर्वजेटधारा ग्रीष्ममासेषु प्रायद्वीपीयभारतस्य उपरि प्रायः १४° मिते उत्तराक्षांशे प्रवहति।

पश्चिमचक्रवाति-विक्षोभः

शीतमासेषु उत्पद्यमानः पश्चिमचक्रवाती विक्षोभः भूमध्यसागरीय-क्षेत्रात् आगच्छतः पश्चिमप्रवाहात् सञ्जायते। एते विक्षोभाः प्रायः भारतस्य उत्तरक्षेत्राणि उत्तरपश्चिमक्षेत्राणि च प्रभावयन्ति। उष्णकटिबन्धीय-चक्रवाताः वर्षाकालिकमासेषु आगच्छन्ति एव सममेव अक्टूबर-नवम्बरमासयोः अपि आगच्छन्ति तथा च एते पूर्वप्रवाहस्य भागाः भवन्ति एवञ्च देशस्य तटीयक्षेत्राणि प्रभावयन्ति। किं भवन्तः आन्ध्रप्रदेशास्य ओडिशायाः च तटेषु तैः कृतस्य विनाशस्य विषये श्रुतवन्तः सन्ति ?



चित्रम् ४.१ भारतीयोपमहाद्वीपे जनवरीमासावधौ ऋतोः स्थितिः



चित्रम् ४.२ भारतीयोपमहाद्वीपे जूनमासावधौ ऋतोः स्थितिः

भारतीयप्रावृट्

भारतस्य जलवायुः प्रावृट्-पवनैः बह्वधिकं प्रभावितः अस्ति । ऐतिहासिककाले भारतम् आगतैः नाविकैः सर्वप्रथमं प्रावृट्-परिघटनां प्रति अवधानं कृतम् । पवनतन्त्रस्य दिशायाः उत्क्रमणात् ते लाभं प्राप्तवन्तः यतो हि तेषां जलपोताः पवनप्रवाहस्य दिशाम् आश्रिताः आसन् । व्यापारिणः इव भारतम् आगताः अरब्ववासिनः पवनतन्त्रस्य एतत् वर्षाकालिकम् उत्क्रमणम् 'प्रावृषम्' इति उक्तवन्तः।

चित्रम् ४.३ प्रावृषः आगमनम्

प्रावृषः प्रभावः उष्णकटिबन्धीय-क्षेत्रेषु प्रायः २०° मितायाः उत्तरदिशायाः २०° मितायां दक्षिणदिशायाः च मध्ये वर्तते। प्रावृषः प्रक्रियाम् अवगन्तुम् अधः लिखितानि तथ्यानि महत्त्वपूर्णानि सन्ति -

(अ) स्थलस्य जलस्य च शीतोष्ण-विभेदिप्रक्रियायाः कारणात् भारतस्य स्थलभागे निम्नदाबस्य क्षेत्रम् उत्पद्यते अपरञ्च एतस्य निकटवर्तिसमुद्राणाम् उपरि उच्चदाबस्य क्षेत्रम् उत्पद्यते।

(ब) ग्रीष्मऋतोः दिनेषु अन्तःउष्णकटिबन्धीयाभिसरण-क्षेत्रस्य स्थितिः गङ्गाक्षेत्रं प्रति गच्छति (अयं विषुवद्-गर्तः अस्ति यः प्रायः विषुवद्-वृत्तात् ५° मितायाम् उत्तरदिशायां स्थितः अस्ति । अयं प्रावृट्-काले प्रावृड्-गर्तस्य नाम्ना अपि ज्ञायते ।)

(स) हिन्दमहासागरे मेडागास्करस्य पूर्वदिशायां प्रायः २०° मितस्य दक्षिणाफ्रीकायाः उपरि उच्चभारयुक्तं क्षेत्रं भवति । अस्य उच्चभारयुक्तस्य क्षेत्रस्य स्थितिः एवञ्च तीव्रता भारतीयप्रवृषं प्रभावयति।

(द) ग्रीष्मे ऋतौ तिब्बतस्य अधित्यका अत्यधिकम् उष्णा जायते। परिणामतः अधित्यकायाः उपरि समुद्रतलात् प्रायः नवकिलोमीटरमिते औन्नत्ये तीव्रोर्ध्वाधरधाराणां तथा च उच्चभारस्य निर्माणं भवति।

(य) ग्रीष्मे ऋतौ हिमालयस्य उत्तरपश्चिमजेटधाराणाम् एवञ्च भारतीयप्रायद्वीपस्य उपरि उष्णकटिबन्धीयपूर्वजेटधाराणां प्रभावः भवति।

अन्तः उष्णकटिबन्धीयम् अभिसरणक्षेत्रम्

एतत् विषुवतीयाक्षांशेषु विस्तृतगर्तस्य निम्नभारस्य च क्षेत्रं भवति। अत्र एव उत्तर-पूर्वव्यापारिकपवनाः एवञ्च दक्षिण-पूर्वव्यापारिकपवनः अन्योन्यं मिलन्ति। एतत् अभिसरणक्षेत्रं विषुवद्-वत्तस्य प्रायः समानान्तरं भवति । परन्तु सूर्यस्य आभासिगत्या सह एतत् उत्तरम् अथवा दक्षिणं प्रति अभिसरति।

एतदतिरिक्तं दक्षिणमहासागराणाम् उपरि भारस्य अवस्थासु परिवर्तनम् अपि प्रावृषं प्रभावयति । सामान्यतः यदा दक्षिणप्रशांतमहासागरस्य उष्णकटिबन्धीयपूर्वभागे उच्चभारः भवति तदा हिन्दमहासागरस्य उष्णकटिबन्धीयपूर्वभागे निम्नभारः भवति। परन्तु केषुचित् विशेषवर्षेषु वायुभारस्य स्थितिः विपरीता जायते तथा च पूर्वप्रशान्तमहासागरस्य उपरि हिन्दमहासागरस्य तुलनायां निम्नभारस्य क्षेत्रं निर्मितं जायते। भारस्य अवस्थायाम् एतत् नियतकालिकं परिवर्तनं दक्षिणदोलनम् इति अनेन नाम्ना ज्ञायते । डार्विन उत्तरास्ट्रेलिया (हिन्दमहासागर १२° ३०' दक्षिणमम् १३१° पूर्वम्) तथा च ताहिती (प्रशान्तमहासागरम् १८° दक्षिणम् /१४९° पश्चिमम्) इति अस्य भारस्य अन्तरस्य गणना प्रावृषः तीव्रतायाः पूर्वानुमानार्थं क्रियते । यदि भारस्य अन्तरः ऋणात्मकः अस्ति तर्हि अस्य अर्थः भविष्यति यत् मध्यमानात् एवञ्च विलम्बात् आगता प्रावृट् इति । एलनीनो इति दक्षिणदोलनेन सम्बद्धं किञ्चन लक्षणम् अस्ति। इयं काचित् उष्णसमुद्रजलधारा अस्ति या पेरू इति अस्याः शीतधारायाः स्थाने प्रत्येकस्मिन् द्वयोः अथवा पञ्चानां वर्षाणाम् अन्तराले

पेरूतटात् भूत्वा प्रवहति । भारस्य अवस्थायां परिवर्तनस्य सम्बन्धः एलनीनो इति अनेन अस्ति । अतः इयं परिघटना एंसो (एलनीनो दक्षिणदोलनम्) इति कथ्यते ।

एलनीनोः शीतपेरूजलधारायाः स्थाने अस्थायिरूपेण उष्मजलधारायाः विकासः एलनीनो इति कथ्यते। एल नीनो इति स्पैनिशभाषायाः शब्दः अस्ति । यस्य अर्थः भवति बालः इति तथा च यः बेबीक्राइस्टम् अभिव्यक्तीकरोति । यतो हि इयं धारा क्रिसमससमये प्रवहितुम् आरभते । एल नीनो इति अस्य उपस्थितिः समुद्रतलस्य तापामानं वर्धयति एवञ्च तस्मिन् क्षेत्रे व्यापारिकपवनान् शिथिलीकरोति ।

प्रावृषः आगमनं प्रतिगमनं च

व्यापारिकपवनानां विपरीतं प्रावृट्-पवनाः नियमिताः न सन्ति, परन्तु एते पवनाः स्पन्दमानप्रकृतेः भवन्ति । उष्णकटिबन्धीयसमुद्राणाम् उपरि प्रवाहस्य अवधौ एते विभिन्न-वायुमण्डलीयाभिः अवस्थाभिः प्रभाविताः भवन्ति । प्रावृट्-कालः जूनमासस्य आरम्भात् आरभ्य मध्यसितम्बरमासं यावत् १००तः१२०दिनात्मकः भवति । प्रावृषः आगमनकाले सामान्यवर्षासु सहसा वृद्धिः भवति तथा च निरन्तरं अनेकानि दिनानि यावत् इयं भवति । एतत् प्रावृट्-प्रस्फोटः इति कथ्यते तथा च एतत् प्रावृट्-पूर्वशीकरणेभ्यः पृथक् कर्तुं शक्यते । सामान्यतः जूनमासस्य प्रथमसप्ताहे प्रावृट् भारतीय-प्रायद्वीपस्य दक्षिण-प्रान्तभागात् प्रवेशं करोति । इतः परं इयम् अरबसागरः एवञ्च बङ्गालसागरशाखा इति द्वयोः भागयोः विभक्ता भवति। अरबसागरशाखा प्रायः दशदिनानाम् अनन्तरं प्रायः जूनमासे दशदिनाङ्के मुम्बयिं प्राप्नोति । इयं काचित् तीव्रप्रगतिः अस्ति । बङ्गालसागरशाखा अपि तीव्रतया अग्रे वर्धते तथा च जूनमासस्य प्रथमसप्ताहे असमप्रान्तं प्राप्नोति । उन्नतपर्वतानां कारणात् प्रावृट्-पवनाः पश्चिमे गङ्गाक्षेत्रं प्रति गच्छन्ति । मध्यजूनमासं यावत् अरबसागरशाखा सौराष्ट्रं कच्छम् अथ च देशस्य मध्यभागेषु प्राप्नोति । अरबसागरशाखा एवञ्च बङ्गालसागरशाखा इति उभे गङ्गाक्षेत्रस्य उत्तरपश्चिमभागे परस्परं मिलन्ति । देहल्यां सामान्यतः प्रावृड्-वृष्टिः बङ्गालसागरशाखया जूनमासस्य अन्तिमसप्ताहे (प्रायः २९जूनपर्यन्तम्) भवति । जुलैमासस्य प्रथमसप्ताहं यावत् प्रावृट् पश्चिमोत्तर-प्रदेशं पञ्जाबं हरियाणाप्रान्तम् अथ च पूर्वराजस्थानं प्राप्नोति । मध्यजुलैपर्यन्तं प्रावृट् हिमाचल-प्रदेशम् एवञ्च देशस्य शेषभागेषु प्राप्नोति (चित्रम् ४.३)।

प्रावृषः प्रतिगमनम् अपेक्षाकृतं काचित् क्रमिक-प्रक्रिया अस्ति चित्रम् (४.४)। इयं च प्रक्रिया भारतस्य उत्तर-पश्चिमराज्येषु सितम्बरमासे प्रारभते । अक्टूबरमासस्य मध्यावधिं यावत् प्रावृट् प्रायद्वीपस्य उत्तरभागात् पूर्णतः प्रतिगच्छति । प्रायद्वीपस्य दक्षिणार्धभागे प्रतिगमनस्य गतिः तीव्रा भवति । दिसम्बरमासस्य प्रारम्भं यावत् देशस्य शेषभागात् प्रावृट् प्रतिगच्छति ।

प्रावृषः सर्वप्रथमा वृष्टिः द्वीपेषु भवति । इयं च वृष्टिः क्रमशः दक्षिणतः उत्तरं प्रति अप्रैलमासस्य अन्तिमसप्ताहात् आरभ्य मेमासस्य प्रथमसप्ताहं यावत् भवति । प्रावृषः प्रतिगमनम् अपि क्रमशः दिसम्बरमासस्य प्रथमसप्ताहात् आरभ्य जनवरीमासस्य प्रथमसप्ताहं यावत् उत्तरतः दक्षिणं प्रति भवति । अस्मिन् समये देशस्य शेषभागः शीतऋतोः प्रभावे भवति ।

ऋतवः

किमपि विशिष्टम् ऋतुकालिक-प्रतिरूपं प्रावृड्-जलवायोः विशेषता भवति । एकस्मात् ऋतोः अपरस्मिन् ऋतौ, ऋतोः अवस्थासु बहु अधिकं परिवर्तनं भवति । विशेषेण देशस्य आन्तरिकभागेषु एतानि परिवर्तनानि अधिकमात्रायां परिलक्षितानि भवन्ति । तटीयक्षेत्राणां तापमाने अधिकभिन्नता न भवति, यद्यपि अत्र वृष्टेः प्रारूपेषु भिन्नताः भवन्ति । भवन्तः स्वक्षेत्रे कतिविधानाम् ऋतूनाम् अनुभवं कुर्वन्ति । भारते मुख्यतः चत्वारः ऋतवः परिज्ञातुं शक्यन्ते । ते चत्वारः ऋतवः एवं सन्ति - शीतऋतुः, ग्रीष्मऋतुः, कतिपयक्षेत्रीय-विविधताभिः सह प्रावृषः आगमनकालः एवञ्च प्रतिगमनकालः।

शीतऋतुः

उत्तरभारते शीतऋतुः मध्यनवम्बरमासात् आरभ्य फैब्रुअरीमासपर्यन्तं भवति । भारतस्य उत्तरभागेषु दिसम्बर-

त्रिम् ४.४ प्रावृषः आगमनम्

जनवरीमासौ सर्वाधिकं शीतौ भवतः । यदा वयं दक्षिणतः उत्तरं प्रति गच्छामः तदा तापमानं न्यूनम् अनुभवामः । पूर्वतटे चेन्नयिनगरस्य मध्यमानं तापमानम् २४° सेल्सियसतः २५° सेल्सियस्-पर्यन्तं भवति । अपरञ्च उत्तरस्थलक्षेत्रेषु एतत् १०°) सेल्सियसतः १५° सेल्सियस्-पर्यन्तं भवति । दिनानि उष्णानि रात्रयः च शीताः भवन्ति । उत्तरभागेषु तुषारापातः सामान्यः अस्ति तथा च हिमालयस्य उपरितन-प्रवणभागेषु हिमपातः भवति ।

अस्मिन् ऋतौ देशे उत्तरपूर्व-व्यापारिक-पवनाः प्रवहन्ति । एते स्थलात् समुद्रं प्रति प्रवहन्ति अतः देशस्य अधिकतरभागे शुष्कऋतुः भवति । एतेषां पवनानां कारणेन तमिलनाडोः तटे किञ्चिन्मात्रायां वृष्टिः भवति यतो हि अत्र एते पवनाः समुद्रात् स्थलं प्रति प्रवहन्ति ।

देशस्य उत्तरभागे दुर्बलोच्चदाबस्य क्षेत्रं निर्मितं भवति, यस्मिन् लघुपवनाः अस्मात् क्षेत्रात् बहिः प्रवहन्ति । उच्चावचात् प्रभाविताः एते पवनाः पश्चिमभागात् अथ च उत्तरपश्चिमभागात् गङ्गोपत्यकां प्रति प्रवहन्ति । सामान्यतः अस्मिन् ऋतौ आकाशः स्वच्छः, तापमानम् आर्द्रता च न्यूनम् एवञ्च पवनाः शिथिलाः परिवर्तिताः च भवन्ति ।

शीतऋतौ उत्तरस्थलक्षेत्रेषु पश्चिमभागात् उत्तरपश्चिमभागात् च चक्रवातिविक्षोभस्य अन्तर्वाहः विशेषलक्षणम् अस्ति । इयं न्यूनदाबप्रणाली भूमध्यसागरस्य एवञ्च पश्चिमैशियायाः उपरि उत्पन्ना भवति तथा च पश्चिमपवनैः सह भारते प्रवेशं करोति । एतत्कारणात् शीतकाले स्थलक्षेत्रेषु वृष्टिः भवति तथा च पर्वतेषु हिमपातः यस्य तस्मिन् समये बहु आवश्यकता भवति । यद्यपि शीतकाले स्थानीयस्तरे महावट इति कथ्यमानायाः वृष्टेः समग्रमात्रा अल्पा भवति परन्तु इयं रबीसस्यानां कृते अतीव महत्त्वपूर्णा भवति । प्रायद्वीपीयभागेषु शीतऋतुः स्पष्टः न भवति । सामुद्रिकपवनानां प्रभावकारणेन शीतऋतौ अपि अत्र तापमानस्य प्रारूपे किञ्चनमात्रम् एव परिवर्तनं भवति ।

ग्रीष्मऋतुः

सूर्यस्य उत्तरं प्रति आभासिगत्याः कारणेन भूमण्डलीयताप-पट्टिका उत्तरं प्रति अपसरति । मार्चमासतः मेमासपर्यन्तं भारते ग्रीष्मऋतुः भवति । तापपट्टिकायाः स्थानान्तरणस्य प्रभावः विभिन्नाक्षांशेषु मार्चतः मेमासपर्यन्तम् एकत्रितं तापमानं दृष्ट्वा अनुभवितुं शक्यते । मार्चमासे दक्कनपठारस्य उच्चतापमानं प्रायः ३८° सेल्सियस्-मितं भवति । अप्रैलमासे मध्यप्रदेशस्य एवञ्च गुजरातस्य तापमानं प्रायः ४२° सेल्सियस्-मितं भवति । मेमासे देशस्य उत्तरपश्चिमभागानां तापमानं सामान्यतः ४५° सेल्सियस्-मितं भवति । प्रायद्वीपीयभारते सामुद्रिकप्रभावस्य कारणेन तापमानं न्यूनं भवति ।

देशस्य उत्तरभागेषु ग्रीष्मकाले तापमाने वृद्धिः भवति तथा च वायुदाबे न्यूनता आगच्छति । मेमासस्य अन्ते उत्तरपश्चिमभागेषु थारमरुस्थलात् आरभ्य पूर्वभागे एवं दक्षिण-पूर्वभागे पटना-छोटानागपुरपठारपर्यन्तं अल्पदाबस्य लम्बवत्-क्षेत्रम् उत्पन्नं भवति । पवनस्य परिसञ्चरणम् एतं गर्तं परितः प्रारभते ।

उष्णपवनाः (लू इति) ग्रीष्मकालस्य कश्चन प्रभावि लक्षणम् अस्ति । एते पवनाः धूमभरिताः उष्णाः शुष्काः च भवन्ति । एते पवनाः दिनेषु भारतस्य उत्तरभागेषु उत्तरपश्चिमभागेषु च प्रवहन्ति । यदा कदा एते पवनाः सायङ्कालं यावत् प्रवहन्ति । एतेषां पवनानां साक्षात् प्रभावः घातकः अपि भवितुं शक्नोति । उत्तरभारते मेमासस्य अवधौ सामान्यतः धूमभरिताः झञ्झावाताः आगच्छन्ति। एते झञ्झावाताः अस्थायिरूपेण लाभं कुर्वन्ति यतो हि एते तापमानं न्यूनीकुर्वन्ति तथा च आत्मना सह शीतवायुम् अथ च अल्पवृष्टिम् अपि आनयन्ति । अस्मिन् ऋतौ यदा कदा तीव्रपवनैः सह गर्जनयुक्ता मुसलधारावृष्टिः अपि भवति । अनया सह प्रायः हिमवृष्टिः अपि भवति । यतो हि इयं वृष्टिः वैशाखमासे भवति अतः पश्चिमबङ्गाले इयं कालवैशाखी इति कथ्यते ।

ग्रीष्मऋतोः अन्ते कर्णाटके केरले च प्रायः पूर्वप्रावृड्-वृष्टिः भवति । एतत्कारणात् आम्राणि शीघ्रं पक्वानि भवन्ति तथा च इयं आम्रवर्षा इत्यपि कथ्यते ।

वर्षऋतोः अथवा प्रावृषः आगमनम्

जूनमासस्य प्रारम्भे उत्तरस्थलक्षेत्रेषु निम्नदाबस्य अवस्था तीव्रा भवति । अयं निम्नदाबः दक्षिणगोलार्धस्य व्यापारिक-पवनान् आकर्षति । एते दक्षिणपूर्वव्यापारिकपवनाः दक्षिणसमुद्राणाम्

चित्रम् ४.५ प्रावृषः अन्तः

उपोष्णकटिबन्धीयक्षेत्रेषु उत्पन्नाः भवन्ति। यतो हि एते पवनाः उष्णमहासागराणाम् उपरिष्टात् गच्छन्ति अतः एते आत्मना सह अस्मिन् महाद्वीपे विपुलमात्रायाम् आर्द्रताम् आनयन्ति । एते पवनाः तीव्राः भवन्ति तथा च प्रतिहोरं त्रिंशत्किलोमीटरमितस्य सामान्यवेगेन चलन्ति। सुदूरस्थितम् उत्तरपूर्वभागं विहाय एते प्रावृट्पवनाः देशस्य शेषभागेषु प्रायः एकमासेन प्राप्नुवन्ति।

दक्षिणपश्चिमप्रावृषः भारते अन्तर्वाहः अत्रत्यम् ऋतुं पूर्णतःपरिवर्तयति।ऋतोःप्रारम्भेपश्चिमघट्टस्यपवनाभिमुखभागेषु प्रायः प्रचण्डवृष्टिः भवति (२५०सेण्टीमीटरतः अधिका) । दक्कनस्य अधित्यकायाम् एवञ्च मध्यप्रदेशस्य केषुचित् भागेषु अपि वृष्टिः भवति । यद्यपि एतानि क्षेत्राणि वृष्टिच्छायाक्षेत्रेषु अन्तर्भवन्ति । अस्य ऋतोः अधिकतरवृष्टिः देशस्य उत्तरपूर्वभागेषु भवति । खासीशिखरिण्याः दक्षिणशृङ्खलासु स्थिते मासिनरामे विश्वस्य सर्वाधिकाः मध्यमाना वृष्टिः भवति। गङ्गायाः उपत्यकायां पूर्वदिशातः पश्चिमदिशां प्रति वृष्टेः मात्रा व्यवकलनं गच्छति । राजस्थानस्य गुजरातस्य च केषुचित् भागेषु स्वल्पा वृष्टिः भवति।

'वृष्टौ विरामः' इति प्रावृषा सह सम्बद्धा काचित् अन्या परिघटना अस्ति। अनेन प्रकारेण अस्याम् आर्द्रशुष्कोभयविधाः अन्तरालाः भवन्ति। अन्यशब्देषु प्रावृड्वृष्टिः एकस्मिन् काले कानिचन दिनानि यावत् एव भवति। एतेषु दिनेषु वर्षारहिताः अन्तरालाः अपि भवन्ति । प्रावृषि जायमानाः एते विरामाः प्रावृड्गर्तस्य गत्या सह सम्बद्धाः भवन्ति । विभिन्नकारणैः गर्तः अस्य अक्षः च उत्तरदिशाम् अथवा दक्षिणदिशां प्रति अपसरतः येन कारणेन वृष्टेः स्थानिकवितरणं सुनिश्चितं भवति। यदा प्रावृषः गर्तस्य अक्षः स्थलक्षेत्रस्य उपरि भवति तदा एतेषु भागेषु समीचीना वृष्टिः भवति। अपरतः यदा अक्षः हिमालयस्य समीपे भवति स्थलक्षेत्रेषु दीर्घसमयं यावत् शुष्का अवस्था विद्यते तथा च हिमालयस्य नदीनां पर्वतीयजलग्रहणक्षेत्रेषु विस्तृतवृष्टिः भवति। अस्याः प्रचण्डवृष्टेः कारणात् स्थलक्षेत्रेषु विनाशकारिणः आप्लावाः आगच्छन्ति एवञ्च अतीव जनधनहानिः भवति । उष्णकटिबन्धीयनिम्नदाबस्य तीव्रता आवृत्तिः च अपि प्रावृड्वृष्टेः मात्रां समयं च निर्धारयति । निम्नदाबस्य एतत् क्षेत्रं बङ्गालसागरस्य उपरि निर्मितं भवति तथा च मुख्यस्थलीयभागस्य अतिक्रमणं करोति । अयं गर्तः निम्नदाबस्य प्रावृड्गर्तस्य अक्षानुसारं भवति । प्रावृट् अस्याः अनिश्चिततायै ज्ञायते । शुष्कार्द्रस्थितीनां तीव्रतायाम् आवृत्तौ समयावधौ च भिन्नता भवति । एतत्कारणात् यदि एकस्मिन् भागे आप्लावः आगच्छति तर्हि अपरस्मिन् भागे अनावृष्टिः सञ्जायते । प्रावृषः आगमनं गमनं च प्रायः अव्यवस्थितं भवति। अतः इयं यदा कदा देशस्य कृषकाणां कृषिकार्याणि अव्यवस्थितानि करोति।

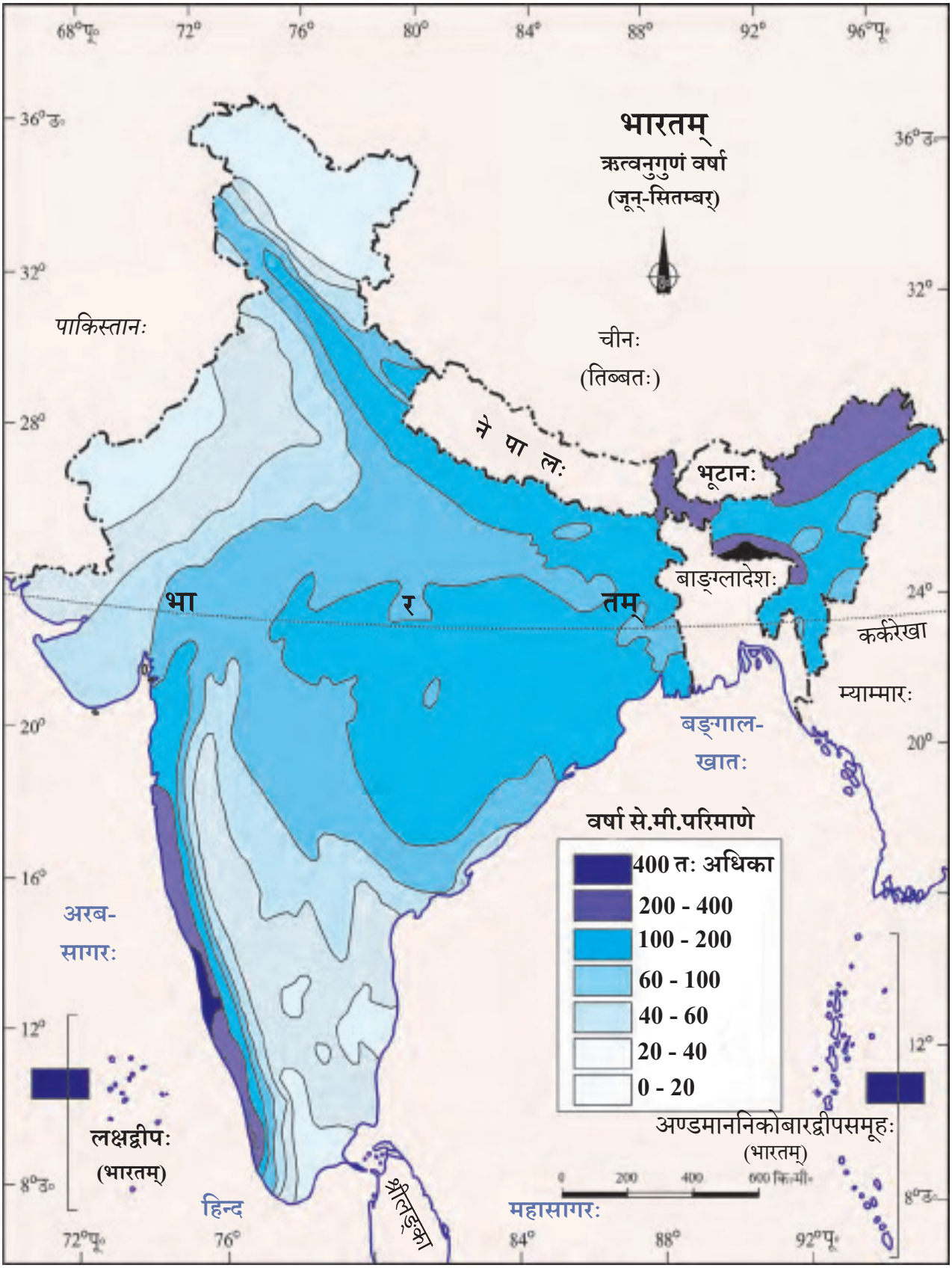
प्रावृषः प्रतिगमनम् (परिवर्तनीयः ऋतुः)

अक्तूबर-नवम्बरमासावधौ दक्षिणतः सूर्यस्य आभासीगतेः कारणात् प्रावृड्गर्तस्य अथवा निम्नप्रभावयुक्तः गर्तः उत्तरीयसमतलक्षेत्राणाम् उपरि शिथिलः भवति । शनैः शनैः उच्चप्रभावप्रणालीद्वारा अस्य स्थानम् आव्रियते। अनेन दक्षिण-पश्चिमप्रावृट्कालः शिथिलः भवति अपि च शनैः शनैः तस्य प्रतिगमनं जायते । अक्तूबरमासस्य प्रारम्भे प्रावृट्पवनः उत्तरभागस्य समतलक्षेत्रात् प्रनिवृत्तः भवति।

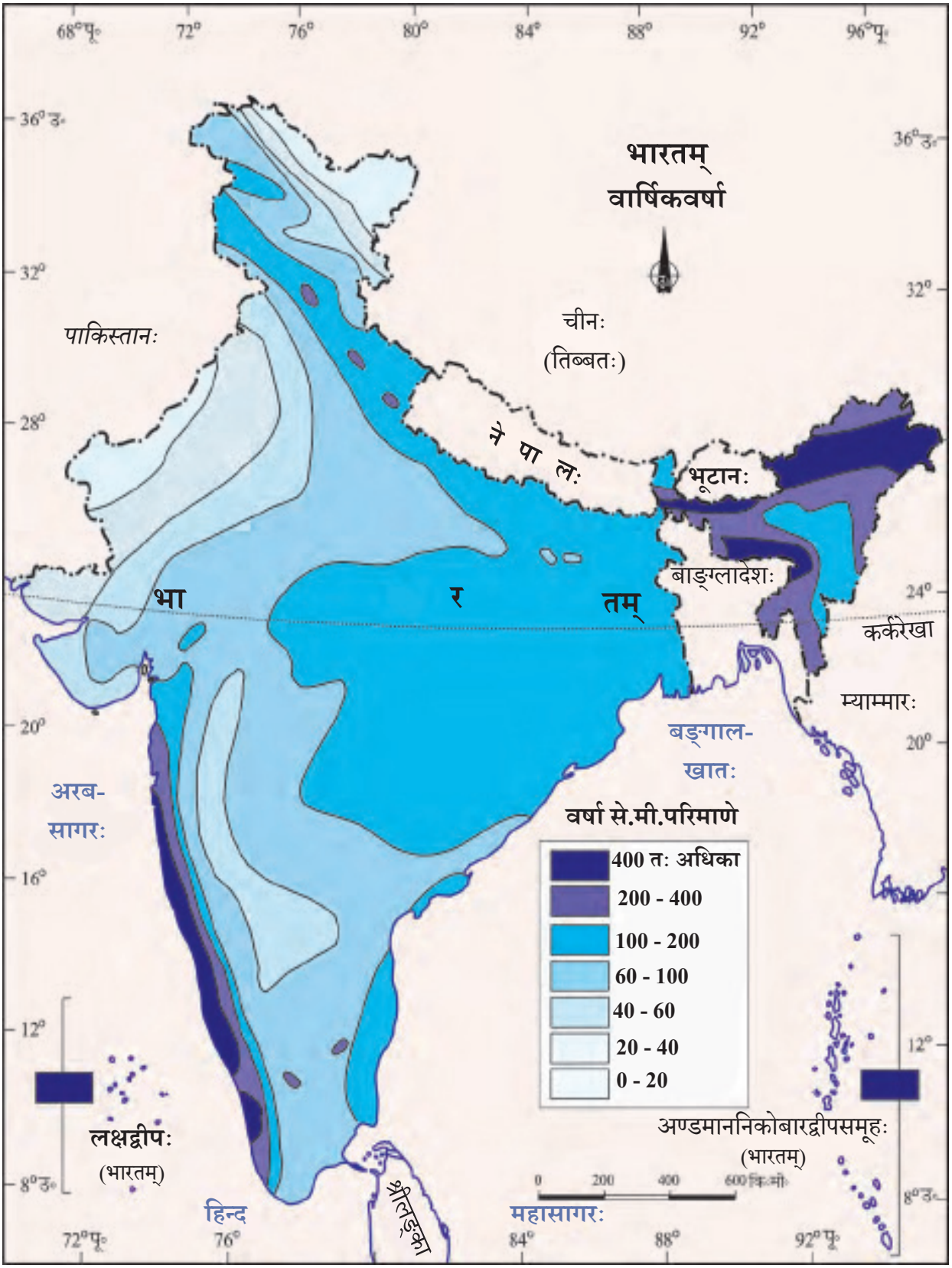
अक्तूबरनवम्बरमासयोः कालः उष्णवर्षर्तुतः शीतऋतौ परिवर्तनस्य कालः अस्ति । प्रावृषः प्रतिगमनात् आकाशः स्वच्छः भवति तापमाने च वृद्धिः जायते। दिनस्य तापमानम् उच्चः भवति। अपरञ्च रात्र्यः शीतलाः सुरम्याः च भवन्ति। स्थलम् अधुना अपि आर्द्रं भवति। उच्चतापमानस्य आर्द्रतायाः च अवस्था भवति इति कारणात् दिवसाः असह्याः भवन्ति। एतत् सामान्यतः 'क्वार की उमस' इति नाम्ना ज्ञायते। अक्तूबरमासस्य उत्तरार्द्धे विशेषेण उत्तरभारते तापमानम् त्वरया न्यूनः भवितुम् आरभते।

किं भवन्तः जानन्ति ? मासिनरामे विश्वस्य सर्वाधिका वृष्टिः भवति तथा च अयं स्टैलैग्माइट स्टैलैक्टाइट इति अनयोः गुहयोः कृते प्रसिद्धः अस्ति।

नवम्बरमासस्य प्रारम्भे उत्तरपश्चिमभारतस्य उपरि निम्नभारयुक्ता अवस्था बङ्गालसागरे स्थानान्तरिता जायते । एतत् स्थानान्तरणं चक्रवातिनिम्नभारेण सह सम्बद्धं भवति यस्य च उत्पत्तिः अण्डमानसागरस्य उपरि भवति । एते चक्रवाताः सामान्यतः भारतस्य पूर्वतटस्य पारणं कुर्वन्ति। एतेषां कारणात् व्यापिका प्रचण्डा च वृष्टिः भवति।



चित्रम् ४.६ ऋतुकालिकी वृष्टिः



चित्रम् ४.७ वार्षिकी वृष्टिः

Devastated by deluge

Haze hazard on road

Hint of an early summer

Tuesday: 28.4 °C

HT Correspondent
New Delhi, January 31

THE MERCURY is soaring, paving the way for what could be an early onset of summer, the weatherman has said. It may touch 33 degrees Celsius within a couple of days in Delhi.

The mercury settled at 28.4 degrees Celsius on Tuesday, nearly six degrees above the average, breaking a decade-old record.

FOG CHECK

Flight operations at Delhi Airport was normal with the runway visibility at 1,500 metres. However, thick fog in the NCR made driving difficult in the early hours.

DELAYED: 37 incoming trains; departure of 49 trains was rescheduled.

Purana Express from Howrah, Sampoorna Kranti Express from Patna and Rajdhani Special from Mumbai.

RESCHEDULED: Kashi Vishwanath from New Delhi to Varanasi, Lichchhvi Express from New Delhi to Muzaffarpur, Bhagalpurhaar Raj from New Delhi to Bhagalpur, Sealdah Raj from New Delhi to Sealdah, Sultanpur Express from Delhi to Sultanpur and Janki Express from Delhi to Howrah.

Cold comfort for New Year revellers

Chennai submerged

G.C. Shekhar
Chennai, December 30

IF 2004 was the year of the tsunami, 2005 turned out to be the year of rains and floods in Tamil Nadu. Unlike the tsunami, which affected a belt of six coastal districts in Tamil Nadu and Pondicherry, the floods wreaked havoc across the state.

In five furious spells, the last two being cyclones that weakened before hitting the coast, the rain gods lashed Tamil Nadu from October to December with almost every district drenched and drowned.

Chennai, which was flaunted as an alternative to Bangalore, found itself floating on water on three occasions. The rains and floods killed 390 people. Fields were inundated, crops damaged, roads looked like backwaters. And this was the city that cried for water in summers.

The rains showed up the state's failure to literally tap the resources as 90 tmc of water flowed into the sea. Irrigation tanks and reservoirs were breached. The suburbs were the worst hit as many localities remained under water from October to December.

When the relief efforts began, that brought calamity of another order. Rush for rations resulted in one of the most avoidable tragedies as 48 people were killed in stampedes outside two relief centres.

This was one rain cloud

After 2 days of biting cold, sun shines

Expect a ballistic winter after western winds are in

HT Correspondent
New Delhi, November 30

ACROSS NORTH India, it's a winter of woes. Amritsar is icy with a minimum temperature of 5°C. Snowfall, of up to 18 cm, has blanketed Srinagar. In Delhi, it's still a pleasant nip. This mild wintry condition, however, will definitely not last, says the Met.

In a day or two, winds from Afghanistan, known as western disturbances, will lash the Capital. Conditions are perfect for harsh winter ahead, said Met officials, who have declared "official winter" in Delhi from Thursday.

"Wednesday's morning mist, moisture in the air, low night temperature and the cold winds that hit the city by evening are enough indications for the weather department to declare the onset of winter a day in advance," an official said.

Winter may have been delayed in much of north India by about a fortnight, but it has set in on time in Delhi, he added.

In vast swathes of north India, the past week has been colder than average. "Winter trying to make up for the lost time," the weatherman added in a lighter vein. With temperatures consistently below the average for this year, there is a spectre of this year's winter being colder than usual.

In the ski resort of Gulmarg, there's heavy snow. Night temperature dipped four degrees past normal and Churu in Rajasthan has become bitterly cold. But Delhi continues to be comfortable. Night temperature on Wednesday hovered around 10°C.

"The western disturbances are unpredictable. They might hit Delhi within the next 72 hours or may not for another week. But it is time to get your woollens out. Temperatures will drop progressively in the days to come," said Delhi Met chief R.D. Singh. With mornings getting misty, the dreaded fog may not be far behind. And with pollution levels at a five-year high, the fog this time may be worse.

Delhi has been colder this fortnight compared to the same period last year. The temperature pattern is similar to the record-breaking winter of 2003 — the worst in 40 years.

The Met office says it cannot forecast so far ahead in future. "It may not be record breaking winter, but it will definitely be chillier than an average winter," said a weather official.

The official pointed out that snowfall in Kashmir and Shimla has been heavier and earlier than usual. The temperature in Shimla dropped two degrees below normal. Sundernagar at 4.3 °C was cold too.

Northerly cold winds have struck Rajasthan, affecting normal life last night with Churu and Sriganganagar shivering at 5°C each, about two-three degrees below normal. Nights in Jodhpur, Bikaner, Ajmer and Jaipur divisions have become harsh.

So, it's officially winter in the Capital

Delhi

Max: 25°C, Min: 8 In a day or two, winds from Afghanistan — western disturbances — will lash the Capital. Winter declared from Dec 1.

Srinagar

Max: 8°C, Min: -3 It's a sea of snow there. Like much of Kashmir, it is experiencing sub-zero temperatures and bitterly cold weather.

Amritsar

Max: 22°C, Min: 5 The great plains are extremely cold. The coming days will be worse with expected sub-zero temperatures.

Shimla

Max: 10°C, Min: -4 The Himachal capital is blanketed in heavy snow. Higher reaches are even colder.

A day Mumbai won't forget

SORAB Ghaswalla
Mumbai, December 30

JULY 26, 2005 started off as just another soggy day in Mumbai. But, the rainfall was one of the heaviest Mumbai had seen over the past century. As citizens went about their morning chores, they had no inkling that by dusk the city would be swamped.

By sunset, 435 residents had either drowned in their houses or vehicles as rainwater started rising with alarming rapidity. By night, the city and its people were defeated. No transport, no electricity and no place to go. Mumbai was on its knees.

The weather bureau had predicted just another "normal" rainy day for the city. But it poured 944.2 m.m. (three feet of rain) over 24 hours, the highest in 100 years.

Before 26/7, Mumbaiites, used to about 15 cm of rain, would tease, "What's a Mumbai monsoon without some days of disruption?" On 26/7, the joke was on them.

The rain picked up at about 1 p.m. Initially, nobody paid attention. The enormity of the situation hit Mumbaiites at about 5 p.m. By then, many were dead and the low-lying areas of Kurla, Ghatkopar, Andheri, Dadar, Juhu and Kalina were flooded.

Fog is in, get ready for disruptions

A thin blanket of fog enveloped the city in the early hours of Friday. Visibility was reduced to 500 metres in most areas. There

Freezing Kashmir

Celsius up, temperature takes normal course

RASHID Ahmad
Srinagar

IF YOU
feet in
room t
paper.
Kashm
Valley,
partake
pour co
oard on
ored t
Your
power v
a cripp
The g
the sub-

WINTER BREAK

...ures across the water is
warm," said Hafiza Begum, 45, a
"It
nal,

क्रियाविधयः १. उपरि दत्तानां वार्तापत्राणाम् अंशेषु वर्णितानां स्थानानाम् ऋतूनां च नामानि ज्ञापयन्तु।

२. मुम्बयी-चेन्नैनगरयोः वृष्टेः तुलनां कुर्वन्तु तत्र भेदस्य कारणानि यच्छन्तु।

३. वस्तुस्थितेः अध्ययनस्य दृष्ट्या जलौघः काचित् आपदा इति विषयस्य मूल्याङ्कनं कुर्वन्तु।

एते उष्णकटिबन्धीयचक्रवाताः प्रायः विनाशकारिणः भवन्ति कृष्णागोदावरीकावेरीनदीनां सघनजनसङ्ख्यायुक्तेषु डेल्टाप्रदेशु प्रायः चक्रवाताः आगच्छन्ति यस्मात् कारणात् महता प्रमाणेन जनधनहानिः भवति । यदा कदा एते चक्रवाताः ओडिशा-पश्चिमबङ्गाल-बाङ्ग्लादेशानां तटीयक्षेत्रेषु अपि प्राप्नुवन्ति । कोरोमण्डलतटे अधिकतरवृष्टिः एतेषां चक्रवातानाम् अवदाबानां च कारणात् भवति ।

वृष्टेः वितरणम्

पश्चिमतटीयभागेषु उत्तरपूर्वभारते च प्रायः ४००सेण्टीमीटरमिता वार्षिकी वृष्टिः भवति किन्तु पश्चिमराजस्थाने एवञ्च राजस्थानेन सह सन्निहितानां पञ्जाबहरियाणागुजरातानां भागेषु ६०सेण्टीमीटरमितात् अपि न्यूना वृष्टिः भवति । दक्षिणाधित्यकायाः आन्तरिकभागेषु एवञ्च सहयाद्र्याः पूर्वभागे अपि वृष्टेः मात्रा न्यूना किमर्थं भवति ? जम्मूकश्मीरस्य लेहक्षेत्रे अपि वर्षणस्य मात्रा बहुन्यूना भवति । देशस्य शेषभागेषु वृष्टेः मात्रा सामान्या भवति । हिमपातः हिमालयक्षेत्राणि यावत् एव सीमितः भवति ।

प्रावृषः प्रकृतेः परिणामस्वरूपम् एकवर्षात् अपरस्मिन् वर्षे जायमानायाः वार्षिकवृष्टेः मात्रायां भिन्नता भवति । वृष्टेः विषमता निम्नवृष्टियुक्तेषु क्षेत्रेषु यथा राजस्थाने गुजरातस्य केषुचित् भागेषु तथा च पश्चिमघट्टानां वृष्टिच्छायाप्रदेशेषु अधिका प्राप्यते । अतः अधिकवर्षायुक्तेषु क्षेत्रेषु आप्लावाः अधिकतया आगच्छन्ति । अपरञ्च निम्नवर्षायुक्तेषु क्षेत्रेषु अनावृष्टेः आशंका भवति ।

प्रावृट् - एकतायाः परिचायिका

भवन्तः पूर्वमेव पठितवन्तः सन्ति यत् हिमालयः अत्यन्तशीतपवनेभ्यः भारतीयोपमहाद्वीपस्य रक्षां करोति । अस्मात् कारणात् यद्यपि अपेक्षाकृतम् उच्चाक्षांशाः सन्ति तथापि उत्तरभारते निरन्तरम् उच्चतापमानम् विद्यते । अनेन एव प्रकारेण प्रायद्वीपीयाधित्यकायासु तिसृषु दिशासु समुद्रस्य प्रभावः भवति इति कारणात् न तु अधिकः घर्मः भवति नैव च अधिकं शैत्यं भवति । अस्य समकारिप्रभावस्य कारणात् तापमानस्य दिशासु बहुन्यूनाः भिन्नता प्राप्यन्ते । परन्तु तथापि भारतीयप्रायद्वीपे प्रावृषः एकतायाः प्रभावः बहुस्पष्टः अस्ति । ऋतूनाम् अनुसारं पवनस्य दिशानां परिवर्तनं तथा च ताभिः दिशाभिः सह सम्बद्धाः ऋतोः दशाः ऋतुचक्रेभ्यः कञ्चन लयं प्रददति । वृष्टेः अनिश्चितताः तथा च तस्याः असमानवितरणं प्रावृषः किञ्चन विशिष्टं लक्षणम् अस्ति । सम्पूर्णभूदृश्यम् अस्य जीववनस्पतयः अस्य कृषिचक्रं मानजीवनम् अथ च मानवस्य पर्वाणि उत्सवाः च इति सर्वम् एतं प्रावृड्लयं परितः परिभ्रमणं कुर्वद् अस्ति । उत्तरदिशातः दक्षिणदिशां तथा च पूर्वदिशातः पश्चिमदिशां पर्यन्तं समस्तभारतवासिनः प्रतिवर्षं प्रावृषः आगमनं प्रतीक्षन्ते । एते प्रावृट्पवनाः अस्मभ्यं जलं प्रदाय कृषेः प्रक्रियायां तीव्रताम् आनयन्ति एवञ्च सम्पूर्णदेशस्य एकसूत्रे बन्धनं कुर्वन्ति । एतेषां जलानां संवाहिकाभ्यः नद्युपत्यकाभ्यः अपि एकनद्युपत्यकायाः नाम प्रदीयते ।

अभ्यासः

१. अधः लिखितेषु विकल्पेषु उपयुक्तम् उत्तरं चिनुत ।

(i) अधः दत्तेषु स्थानेषु कस्मिन् स्थाने विश्वे सर्वाधिका वृष्टिः भवति ?

(क) सिलचरः (ख) चेरापूञ्जी

(ग) मासिनरामः (घ) गुवाहाटी

(ii) ग्रीष्मऋतौ उत्तरस्थलक्षेत्रेषु प्रवहन् पवनः अधः लिखितेषु किं कथ्यते?

(क) कालवैशाखी (ख) पश्चिमविक्षोभः

(ग) उष्णपवनः (लू) (घ) एतेषु किमपि न

(iii) अधः लिखितेषु किं कारणं भारतस्य उत्तर-पश्चिमभागे शीतऋतौ जायमानायाः वृष्टेः कृते उत्तरदायि अस्ति?

(क) चक्रवातीयः अवदाबः (ख) पश्चिमविक्षोभः

(ग) प्रावृषः प्रतिगमनम् (घ) दक्षिण-पश्चिमप्रावृट्

(iv) भारते प्रावृषः आगमनम् अधः लिखितेषु कदा भवति?

(क) मेमासस्य प्रारम्भे (ख) जूनमासस्य प्रारम्भे

(ग) जुलैमासस्य प्रारम्भे (घ) अगस्तमासस्य प्रारम्भे

(v) निम्नलिखितासु विशेषतासु भारते शीतऋतोः विशेषता का अस्ति ?

(क) उष्णदिवसाः एवञ्च उष्णरात्र्यः ।

(ख) उष्णदिवसाः एवञ्च शीतलरात्र्यः ।

(ग) शीतलदिवसाः एवञ्च शातलरात्र्यः ।

(घ) शीतलदिवसाः एवञ्च उष्णरात्र्यः ।

२. अधः लिखितानां प्रश्नानाम् उत्तराणि सङ्क्षेपेण यच्छन्तु -

(i) कानि कानि कारकाणि भारतस्य जलवायुं प्रभावयन्ति ?

(ii) भारते ऋतुनिष्ठः जलवायुः किमर्थम् अस्ति ?

(iii) भारतस्य कस्मिन् भागे दैनिकतापमानम् अधिकं भवति किमर्थं च ?

(iv) केषां पवनानां कारणेन मालाबारतटे वृष्टिः भवति ?

(v) जेटधाराः इत्युक्ते किम् एवञ्च ताः केन प्रकारेण भारतस्य जलवायुं प्रभावयन्ति ?

(vi) प्रावृषं परिभाषयतु । प्रावृषि विरामः इत्यनेन भवन्तः किम् अवगच्छन्ति ?

(vii) प्रावृट् एकसूत्रेण बन्धनं करोति इति किमर्थम् अवगम्यते ?

३. उत्तरभारते पूर्वदिशातः पश्चिमदिशां प्रति वृष्टेः मात्रा किमर्थं व्यवकलिता भवति ?

४. कारणं ज्ञापयन्तु ।

(i) भारतीयोपमहाद्वीपे वायोः दिशायां ऋतुकालिकं परिवर्तनं किमर्थं भवति ?

(ii) भारते अधिकतरं वृष्टिः केषुचित् मासेषु एवञ्च किमर्थं भवति ?

(iii) तमिलनाडतटे शीतऋतौ वृष्टिः भवति ।

(iv) पूर्वतटस्य डेल्टाक्षेत्रे प्रायः चक्रवाताः आगच्छन्ति ।

(v) राजस्थानस्य गुजरातस्य च केचन भागाः एवञ्च पश्चिमघट्टस्य वृष्टिच्छाया-क्षेत्रम् अनावृष्टि-प्रभावित-क्षेत्राणि सन्ति ।

५. भारतीय-जलवायोः अवस्थानां क्षेत्रीय-विशेषताः उदाहरणैः सह बोधयन्तु ।

६. प्रावृड्-अभिक्रियायाः व्याख्यां कुर्वन्तु ।

७. शीतऋतोः अवस्थाः विशेषताः च ज्ञापयन्तु ।

८. भारते जायमानायाः प्रावृड्-वृष्टेः विशेषताः ज्ञापयन्तु ।

मानचित्रकौशलम्

भारतस्य रेखामानचित्रे अधः लिखितं दर्शयन्तु-

(i) तानि क्षेत्राणि यत्र ४००सेण्टीमीटरमितात् अधिका वृष्टिः भवति

(ii) तानि क्षेत्राणि यत्र २०सेण्टीमीटरमितात् न्यूना वृष्टिः भवति

(iii) भारते दक्षिण-पश्चिमप्रावृषः दिशा

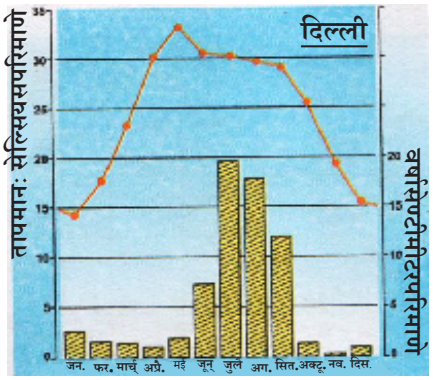
परियोजना-कार्याणि

(i) ज्ञातुं प्रयासं कुर्वन्तु यत् भवतां क्षेत्रे केनचित् विशेषऋतुना कानि गीतानि, नृत्यानि, पर्वाणि एवञ्च भोजनानि सम्बद्धानि सन्ति ? किं भारतस्य अन्यक्षेत्रैः सह एषु कापि समानता अस्ति ?

(ii) भारतस्य विभिन्नक्षेत्राणां विशेषग्राम्य-गृहाणां जनानां च वेशभूषायाः छायाचित्राणां सङ्ग्रहणं कुर्वन्तु । पश्यन्तु यत् तेषां तत्-क्षेत्राणां जलवायोः दशाभिः उच्चावचैः च सह कश्चन सम्बन्धः अस्ति वा ?

स्वयं कर्तुम्

१. प्रथमसारण्यां दशानां प्रतिनिधिस्थानानां सामान्यः माध्यः मासिकः तापमानम् तथा च सामान्या मासिकवृष्टिः दत्ता अस्ति। अस्याः सारण्याः अध्ययनं कृत्वा प्रत्येकं स्थानस्य तापमानं वृष्टिं च आरेखरूपेण दर्शयन्तु। एतान् आरेखान् दृष्ट्वा भवन्तः एतेषां स्थानानां तापमानस्य वृष्टेः च मध्ये विद्यमानं भेदं झटिति अवगमिष्यन्ति। अत्र एकः आरेखः उदाहरणरूपेण दत्तः अस्ति। किं भवन्तः अस्य आरेखस्य अध्ययनेन निजदेशस्य जलवायोः विभिन्नदशानां विषये किमपि अनुमानं कर्तुं शक्नुवन्ति? वयम् आशां कुर्मः यत् एताः दशाः ज्ञात्वा भवन्तः बहुमोदम् अनुभविष्यन्ति। निम्नलिखितम् अभ्यासं कुर्वन्तु।



चित्र 1 : देल्ही तापमानम् एवञ्च वर्षा

२. दश स्थानानि त्रिभिः भिन्नक्रमैः लिखन्तु -
   (i) विषुवद्-वृत्तात् तेषां दूरतायाः क्रमेण।
   (ii) समुद्रतलात् तेषाम् उच्चतायाः क्रमेण।

३. अधः लिखितानां प्रश्नानाम् उत्तराणि सङ्क्षेपेण यच्छन्तु -
   (i) सर्वाधिकवृष्ट्या युक्तं स्थानद्वयम्।
   (ii) शुष्कतमं स्थानद्वयम्।
   (iii) सर्वाधिकसमानजलवायुना युक्तं स्थानद्वयम्।
   (iv) स्थानद्वयं यत्र जलवायौ सर्वाधिकः भेदः प्राप्यते।
   (v) दक्षिणपश्चिमप्रावृषः अरबसागरशाखाद्वारा सर्वाधिकं प्रभावितं स्थानद्वयम्।
   (vi) दक्षिणपश्चिमप्रावृषः बङ्गालसागरशाखाद्वारा सर्वाधिकं प्रभावितं स्थानद्वयम्।
   (vii) उभाभ्यां प्रभावितं स्थानद्वयम्।
   (viii) प्रतिगमनं कुर्वत्या एवञ्च उत्तरपूर्वप्रावृषा प्रभावितं स्थानद्वयम्।
   (ix) ते द्वे स्थाने ये पश्चिमविक्षोभानां द्वारा शीतऋतौ वृष्टिं प्राप्नुतः।
   (x) सम्पूर्णभारते सर्वाधिकवर्षायुक्तं स्थानद्वयम्।
   (xi) निम्नलिखितमासेषु सर्वाधिकौ उष्णौ द्वौ मासौ।
      (क) फैब्रुवरी
      (ख) मार्च्
      (ग) मेमासः
      (घ) जूनमासः

४. अधुना ज्ञातुं प्रयासं कुर्वन्तु -
   (i) थिरुवनन्थपुरे तथा च शिलाङ्गे जुलैमासस्य तुलनायां जूनमासे अधिका वृष्टिः किमर्थं भवति?
   (ii) जुलैमासे थिरुवनन्थपुरस्य तुलनायां मुम्बयिनगर्याम् अधिका वृष्टिः किमर्थं भवति?
   (iii) चेन्नैनगरे दक्षिणपश्चिमप्रावृषः द्वारा अल्पवृष्टिः किमर्थं भवति?
   (iv) शिलाङ्गे कोलकातानगरस्य तुलनायाम् अधिकवृष्टिः किमर्थं भवति?
   (v) कोलकातानगरे जुलैमासे जूनमासस्य तुलनायाम् अधिकवृष्टिः किमर्थं भवति? एतद्विपरीतं शिलाङ्गे जूनमासे जुलैमासस्य तुलनायाम् अधिकवृष्टिः किमर्थं भवति?
   (vi) देहल्यां जोधपुरस्य तुलनायाम् अधिका वृष्टिः किमर्थं भवति?

५. अधुना चिन्तनं कुर्वन्तु यत् एवं किमर्थं भवति --
   - थिरुवनन्थपुरस्य जलवायुः समः अस्ति।
   - देशस्य अधिकतरभागेषु प्रावृड्वृष्टेः समाप्त्यनन्तरम् एवञ्च चेन्नैनगरे अधिकवृष्टिः भवति।
   - जोधपुरस्य जलवायुः उष्णमरुस्थलीयः अस्ति।
   - लेहे सम्पूर्णवर्षे मध्यवर्षणं भवति।
   - देहल्यां जोधपुरे च अधिका वृष्टिः प्रायः त्रिषु मासेषु भवति परन्तु थिरुवनन्थपुरे शिलाङ्गे च वर्षस्य नव मासान् यावत् वृष्टिः भवति।

केन्द्रम्	देशान्तरम्	अक्षांश (मीटर)	जन.	फर.	मार्च	अप्रै.	मई	जून	जुलाई	अग.	सित.	अक्टू	नव.	दिस.	वार्षिकी वृष्टिः
तापमानं (˚से.)	12˚58 उ०	909	20.5	22.7	25.2	27.1	26.7	24.2	23.0	23.0	23.1	22.9	18.9	20.2	88.9
बेंगलुरु															
वृष्टिः (से.मी.)			0.7	0.9	1.1	4.5	10.7	7.1	11.1	13.7	16.4	15.3	6.1	1.3	
तापमानं (˚से.)	19˚उ०	11	24.4	24.4	26.7	28.3	30.0	28.9	27.2	27.2	27.2	28.8	27.2	25.0	183.4
मुंबई															
वृष्टिः (से.मी.			0.2	0.2	-	-	1.8	50.6	61.0	36.9	26.9	4.8	1.0	-	
तापमानं (˚से.)	22˚34 उ०	6	19.6	22.0	27.1	30.1	30.4	29.9	28.9	28.7	28.9	27.6	23.4	19.7	162.5
कोलकत्ता															
वृष्टिः (से.मी.			1.2	2.8	3.4	5.1	13.4	29.0	33.1	33.4	25.3	12.7	2.7	0.4	
तापमानं (˚से.)	29˚ उ०	219	14.4	16.7	23.3	30.0	33.3	33.3	30.0	29.4	28.9	25.6	19.4	15.6	67.0
देहली															
वृष्टिः (से.मी.			2.5	1.5	1.3	1.0	1.8	7.4	19.3	17.8	11.9	1.3	0.2	1.0	
तापमानं (˚से.)	26˚ 18 उ०	224	16.8	19.2	26.6	29.8	33.3	33.9	31.3	29.0	20.1	27.0	20.1	14.9	36.6
जोधपुर															
वृष्टिः (से.मी.			0.5	0.6	0.3	0.3	1.0	3.9	10.8	13.1	5.7	0.8	0.2	0.2	
तापमानं (˚से.)	13˚ 4 उ०	7	24.5	25.7	27.7	30.4	33.0	32.5	31.0	30.2	29.8	28.0	25.9	24.7	128.6
चैन्नई															
वृष्टिः (से.मी.			4.6	1.3	1.3	1.8	3.8	4.5	8.7	11.3	11.9	30.6	35.0	13.9	
तापमानं (˚से.)	21˚ 9 उ०	312	21.5	23.9	28.3	32.7	35.5	32.0	27.7	27.3	27.9	26.7	23.1	20.7	124.2
नागपुर															
वृष्टिः (से.मी.			1.1	2.3	1.7	1.6	2.1	22.2	37.6	28.6	18.5	5.5	2.0	1.0	
तापमानं (˚से.)	24˚ 34 उ०	1461	9.8	11.3	15.9	18.5	19.2	20.5	21.1	20.9	20.0	17.2	13.3	10.4	225.3
शिलांग															
वृष्टिः (से.मी.			1.4	2.9	5.6	14.6	29.5	47.6	35.9	34.3	30.2	18.8	3.8	0.6	
तापमानं (˚से.)	8˚ 29 उ०	61	26.7	27.3	28.3	28.7	28.6	26.6	26.2	2.6.2	26.5	26.7	26.6	26.5	181.2
थिरुवनंथपुरम्															
वृष्टिः (से.मी.			2.3	2.1	3.7	10.6	20.8	35.6	22.3	14.6	13.8	27.3	20.6	7.5	
तापमानं (˚से.)	34˚ उ०	3506	-8.5	7.2	-0.6	6.1	10.0	14.4	17.2	16.1	12.2	6.1	0.0	-5.6	8.5
लेह															
वृष्टिः (से.मी.			1.0	0.8	0.8	0.5	0.5	0.5	1.3	1.3	0.8	0.5	-	0.5	

गम्भीरतया विचारं कुर्वन्तु यत् एतेषु सर्वेषु तथ्येषु सत्सु अपि किम् अस्माकं पार्श्वे एतं निष्कर्षं प्राप्तुं पुष्टं प्रमाणम् अस्ति यत् समस्तदेशे ऋतोः सामान्या एकता यथास्थिति भवेत् इति एतदर्थं प्रावृषः अत्यधिकं महत्त्वूर्णं योगदानम् अस्ति ।

5

प्राकृतिकवनस्पतिः तथा च वन्यप्राणी

किं भवन्तः कदापि स्वस्य विद्यालये गृहे अथवा निकटवर्ति-क्षेत्रेषु विविधान् वृक्षान् कण्टकगुल्मान् घासान् तथा च पक्षिणः दृष्टवन्तः सन्ति ? किं ते समानाः एव सन्ति अथवा भिन्नप्रकारकाः सन्ति? भारतं कश्चन विशालदेशः अस्ति। अतः अस्मिन् भवन्तः अनेकविध-जैवरूपाणां कल्पनां कर्तुं शक्नुवन्ति।

अस्माकं देशः भारतं विश्वस्य मुख्येषु द्वादशसु जैवविविधतादेशेषु अन्यतमः अस्ति । प्रायः ४७,०००सङ्ख्यकविभिन्नजातीनां पादपाः प्राप्यन्ते इत्यतः अयं देशः विश्वे दशमे स्थाने एशियामहाद्वीपस्य देशेषु चतुर्थे स्थाने अस्ति । भारते प्रायः १५,००० पुष्पपादपाः सन्ति ये च विश्वे पुष्पपादपानां षट् प्रतिशतमिताः सन्ति । अस्मिन् देशे बहवः पुष्पहीनाः पादपाः सन्ति यथा फर्णपुष्पम्, शैवालपुष्पम् (एलेगी) तथा च कवकम् (फंजाई)। भारते प्रायः ९०,०००सङ्ख्यकजातीनां जन्तवः एवञ्च स्वच्छसामुद्रिकजलस्य मत्स्याः प्राप्यन्ते।

वनस्पतेः सः भागः यः मनुष्यसाहाय्यं विना स्वयम् उत्पद्यते एवञ्च दीर्घसमयं यावत् मानवीयक्रियाभिः प्रभावितः न भवति प्राकृतिक-वनस्पतिः इति कथ्यते। अयं भागः **अक्षत-वनस्पतिः** इति कथ्यते । अतः अनेकविधानि सस्यानि, फलानि एवञ्च उद्यानानि वनस्पतेः भागाः तु सन्ति परन्तु प्राकृतिकवनस्पतित्वेन न सन्ति।

किं भवन्तः जानन्ति ?

- सः वनस्पतिः यः मूलतः भारतीयः अस्ति देशजः इति कथ्यते परन्तु भारतस्य बहिस्तात् आगताः पादपाः विदेशज-पादपाः इति कथ्यन्ते।

कस्मिंश्चित् विशेषक्षेत्रे कस्मिंश्चित् समये पादपानाम् उत्पत्तिः वनस्पति-जगत् इति कथ्यते । अनेन प्रकारेण प्राणि-जगत् जन्तूनां विषये बोधयति। वनस्पति-वन्यप्राणिनां मध्ये एतावती विविधता अधः लिखितकारणैः अस्ति।

धरातलः

भूभागः

भूमिः वनस्पतिं प्रत्यक्षाप्रत्यक्षरूपेण प्रभावयति । किं पर्वत-पठार-स्थलक्षेत्र-शीतोष्णकटिबन्धानां मध्ये समानः वनस्पतिः न भवितुं शक्नोति ? धरातलीयस्वभावस्य वनस्पतेः उपरि बहुप्रभावः भवति । उर्वरभूमौ प्रायः कृषिः क्रियते । नतोन्नते असमतले च भूभागे जङ्गलानि एवञ्च घासक्षेत्राणि सन्ति । अत्र वन्यप्राणिनः आश्रयं प्राप्नुवन्ति।

मृदा

विभिन्नस्थानेषु भिन्नप्रकारका मृदा प्राप्यते। इयं च भिन्नप्रकारका मृदा विविधवनस्पतेः आधारः अस्ति । मरुस्थलस्य वालुकामृदायां कण्टकगुल्माः एवञ्च नदीनां डेल्टाक्षेत्रेषु पर्णपातिवनानि प्राप्यन्ते । पर्वतानां प्रवणभागेषु मृदायाः गहना वलिः अस्ति, एषु च प्रवणभागेषु शङ्कुधारिवनानि प्राप्यन्ते।

जलवायुः

तापमानम्

वनस्पतेः विविधताः विशेषताः च तापमानस्य वायोः च आर्द्रताम् आश्रयन्ति। हिमालयपर्वतस्य प्रवणभागेषु तथा च प्रायद्वीपपर्वतेषु ९१५मीटरमितस्य औन्नत्यस्य उपरि तापमाने न्यूनता वनस्पतीनां पालनं वर्धनं च प्रभावयति एवञ्च तं वनस्पतिम् उष्णकटिबन्धात् उपोष्णवनस्पतीनाम्, शीतोष्णवनस्पतीनाम् अथ च अल्पाइन-वनस्पतीनां रूपे परिवर्तयति।

तालिका 5.1 वनस्पतिखण्डानां तापमानस्य विशेषताः

वनस्पतिखण्डम्	मध्यमानवार्षिकतापमानम् (डिग्रीसेल्सियस्-मानेन)	जनवरीमासे मध्यमानतापमानम् (डिग्रीसेण्टीग्रेडमानेन)	टिप्पणम्
उष्णवनस्पतिः	२४° से० तः अधिकः	१८° से० तः अधिकः	कोऽपि तुषारः न
उपोष्णवनस्पतिः	१७° से० तः २४° से० मितः	१०° से० तः १८° से० मितः	तुषारः यदा कदा
शीतोष्णवनस्पतिः	७° से० तः १७° से० मितः	-१° से० तः -१०° से० मितः	कदाचित् तुषारः कदाचित् हिमम्
अल्पाइनवनस्पतिः	७° से० तः न्यूनः	-१° से० तः न्यूनः	हिमम्

स्रोतः भारतस्य पर्यावरणमानचित्रम्, जूनमासः २००१, केन्द्रीयप्रदूषणनियन्त्रणपरिषद्,दिल्ली

सूर्यस्य प्रकाशः

कस्मिन्नपि स्थाने सूर्य-प्रकाशस्य समयः तत्स्थानस्य अक्षांशम्, समुद्रतलात् औन्नत्यम् अथ च ऋतुम् आश्रयति। अधिकसमयं यावत् प्रकाशः प्राप्यते इत्यतः वृक्षाः ग्रीष्मऋतौ शीघ्रं वर्धन्ते।

जानन्तु

हिमालयपर्वतस्य दक्षिणप्रवणभागेषु उत्तरप्रवणभागानाम् अपेक्षया अधिकसघन-वनस्पतिः किमर्थम् अस्ति?

वर्षणम्

भारते सर्वा अपि वृष्टिः प्रायः अग्रे वर्धमानायाः दक्षिण-पश्चिमप्रावृषः (जूनतः सितम्बरपर्यन्तम्) एवञ्च प्रतिनिवर्तमानायाः उत्तर-पूर्वप्रावृषः भवति। अधिकवर्षाक्षेत्रेषु अल्पवर्षाक्षेत्राणाम् अपेक्षया सघनवनानि प्राप्यन्ते।

जानन्तु

पश्चिमघट्टस्य पश्चिमप्रवणभागेषु पूर्वप्रवणभागानाम् अपेक्षया अधिकसघनवनस्पतिः किमर्थम् अस्ति ?

किं भवद्भिः कदापि चिन्तनं कृतम् अस्ति यत् वनानि मनुष्यस्य कृते किमर्थम् आवश्यकानि सन्ति ? वनानि नवीकरणीय-संसाधनानि सन्ति। वनानि वातावरणस्य गुणवत्ता-वर्धने मुख्यभूमिकां निर्वहन्ति। एतानि स्थानीयजलवायुं मृदाक्षरणम् एवञ्च नदीनां धाराः नियन्त्रयन्ति। एतानि बहूनाम् उद्योगानाम् आधाराः सन्ति अपि च अनेकेभ्यः समुदायेभ्यः जीविकां प्रददति। एतानि मनोरमप्राकृतिक-दृश्यानां कारणेन पर्यटकान् आकर्षन्ति। एतानि पवनं तापमानं च नियन्त्रयन्ति एवञ्च वृष्टेः आनयने साहाय्यं कुर्वन्ति। एतेभ्यः मृदा जीवाश्मानं प्राप्नोति। वन्यप्राणिनः वनेभ्यः आश्रयं प्राप्नुवन्ति।

भारतस्य प्राकृतिकवनस्पतौ अनेककारणैः बहुपरिवर्तनम् आगतम् अस्ति यथा कृषेः कृते अधिकक्षेत्रस्य याचना, उद्योगानां विकासः, नगरीकरणस्य परियोजनाः एवञ्च पशूनां कृते आहारस्य व्यवस्थाकारणात् वन्यक्षेत्रं न्यूनं जायमानम् अस्ति।

परियोजनाकार्यम्

स्वस्य विद्यालये अथवा वीथिकासु वनमहोत्सवस्य आयोजनं कुर्वन्तु एवञ्च वृक्षारोपणं कुर्वन्तु। तेषां संरक्षणं कुर्वन्तु। ते कथं वर्धन्ते इति पश्यन्तु।

२००३तमे वर्षे वनानां समस्तक्षेत्रफलं ६८लक्षवर्गकिलोमीटरमितम् आसीत्। भारतस्य बहुषु भागेषु वनक्षेत्रं सत्यार्थे प्राकृतिकं नास्ति। हिमालयः मध्यभारतस्य केचन भागाः तथा च प्राकृतिकवनस्पतियुक्तानि मरुस्थलानि इति कानिचन अगम्यक्षेत्राणि विहाय शेषभागेषु मानवीयहस्तक्षेपात् प्राकृतिकवनस्पतिः आंशिकरूपेण अथवा पूर्णरूपेण प्रभाविता जाता अस्ति अथवा निम्नस्तरीया जाता अस्ति।

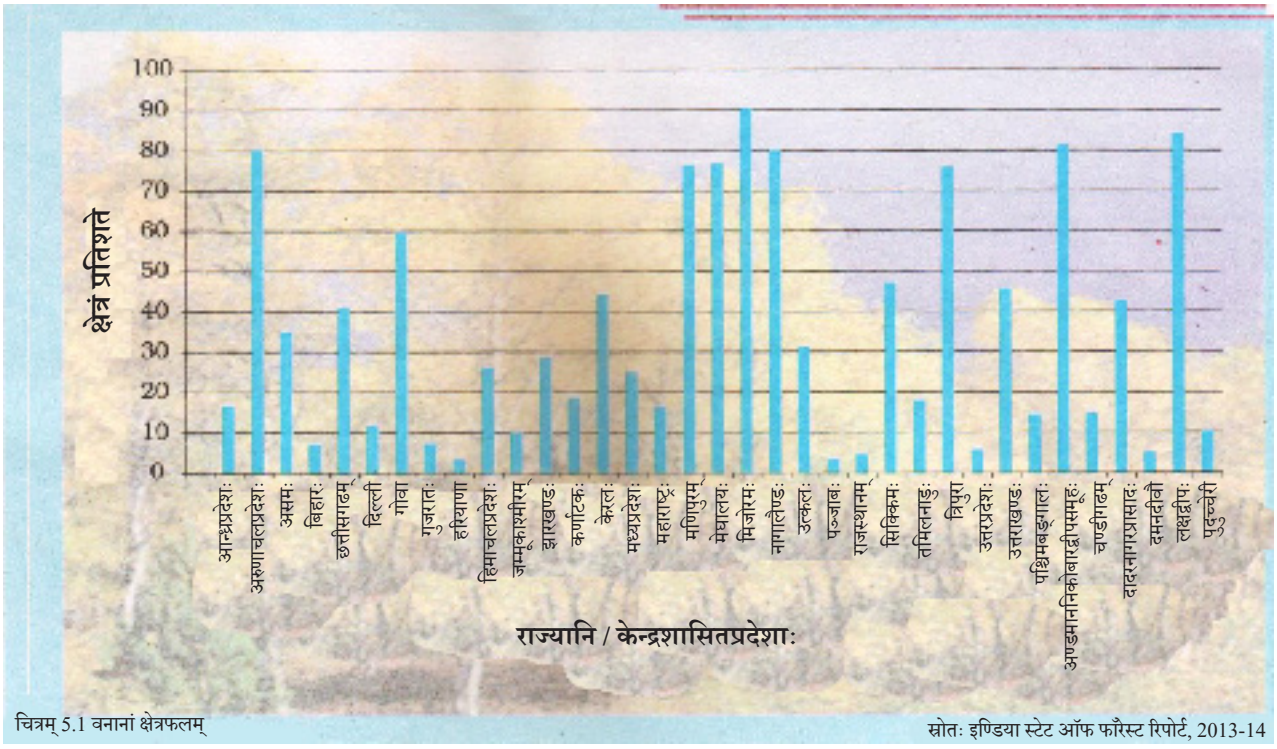
परियोजनाकार्यम्

५.१ चित्रे प्रदत्तस्य दण्डारेखस्य अध्ययनं कुर्वन्तु अधः लिखितप्रश्नानां च उत्तराणि ददतु।
(i) कस्मिन् राज्ये वनानां क्षेत्रफलं सर्वाधिकम् अस्ति।
(ii) कस्मिन् केन्द्रशासितप्रदेशे वनानां क्षेत्रफलं न्यूनतमम् अस्ति एतत् च किमर्थम् अस्ति ?

किं भवन्तः जानन्ति ? इण्डिया स्टेट ऑफ फारेस्ट रिपोर्ट् २०११ इत्यनुसारं भारते वनानां समस्तक्षेत्रफलं भारतीयक्षेत्रफलस्य २१.०५ प्रतिशतमितम् अस्ति।

पारिस्थितिकतन्त्रम्

पृथ्व्यां पादपानां जन्तूनां च वितरणं मुख्यतः जलवायुद्वारा निर्धारितं भवति। कस्यचित् क्षेत्रस्य पादपानां प्रकृतिः तस्य



चित्रम् 5.1 वनानां क्षेत्रफलम्

स्रोतः इण्डिया स्टेट ऑफ फॉरेस्ट रिपोर्ट, 2013-14

क्षेत्रस्य प्राणिजीवनं प्रभावयति। यदा वनस्पतिः परिवर्तितः भवति तदा प्राणिजीवनम् अपि परिवर्तितं भवति । कस्यचिद् अपि क्षेत्रस्य पादपाः तथा च प्राणिनः परस्परं तथा च स्वीयभौतिकपर्यावरणेन सह अन्तःसम्बद्धाः भवन्ति एवञ्च पारिस्थितिकतन्त्रस्य निर्माणं कुर्वन्ति । मनुष्यः अपि अस्य पारिस्थितिकतन्त्रस्य अविच्छिन्नभागः अस्ति । मानवः कस्यचित् स्थानस्य पारिस्थितिक-तन्त्रं कथं प्रभावयति ? मनुष्यः वन्यजीवनस्य वनस्पतेः च स्वस्य लाभाय प्रयोगं करोति । मनुष्यः स्वस्य लोभात् एतेषां संसाधनानाम् अधिकतमं प्रयोगं करोति। सः वृक्षान् छित्त्वा जन्तून् च हत्वा पारिस्थितिक-तन्त्रे असन्तुलनं जनयति। परिणामतः कासाञ्चन प्रजातीनां विलुप्तस्य भयं भवति।

किं भवन्तः जानन्ति यत् धरातले केनचित् विशिष्टकोटिवनस्पतिना अथवा प्राणिजीवनेन युक्तं विशालं पारिस्थितिकतन्त्रं जीवोम इति कथ्यते। जीवोमस्य अभिज्ञानं पादपाधारितं भवति।

वनस्पतेः प्रकाराः

अस्माकं देशे वनस्पतीनां निम्नप्रकाराः प्राप्यन्ते (चित्रम् ५.३)।

(i) उष्णकटिबन्धीयं वर्षावनम् ।

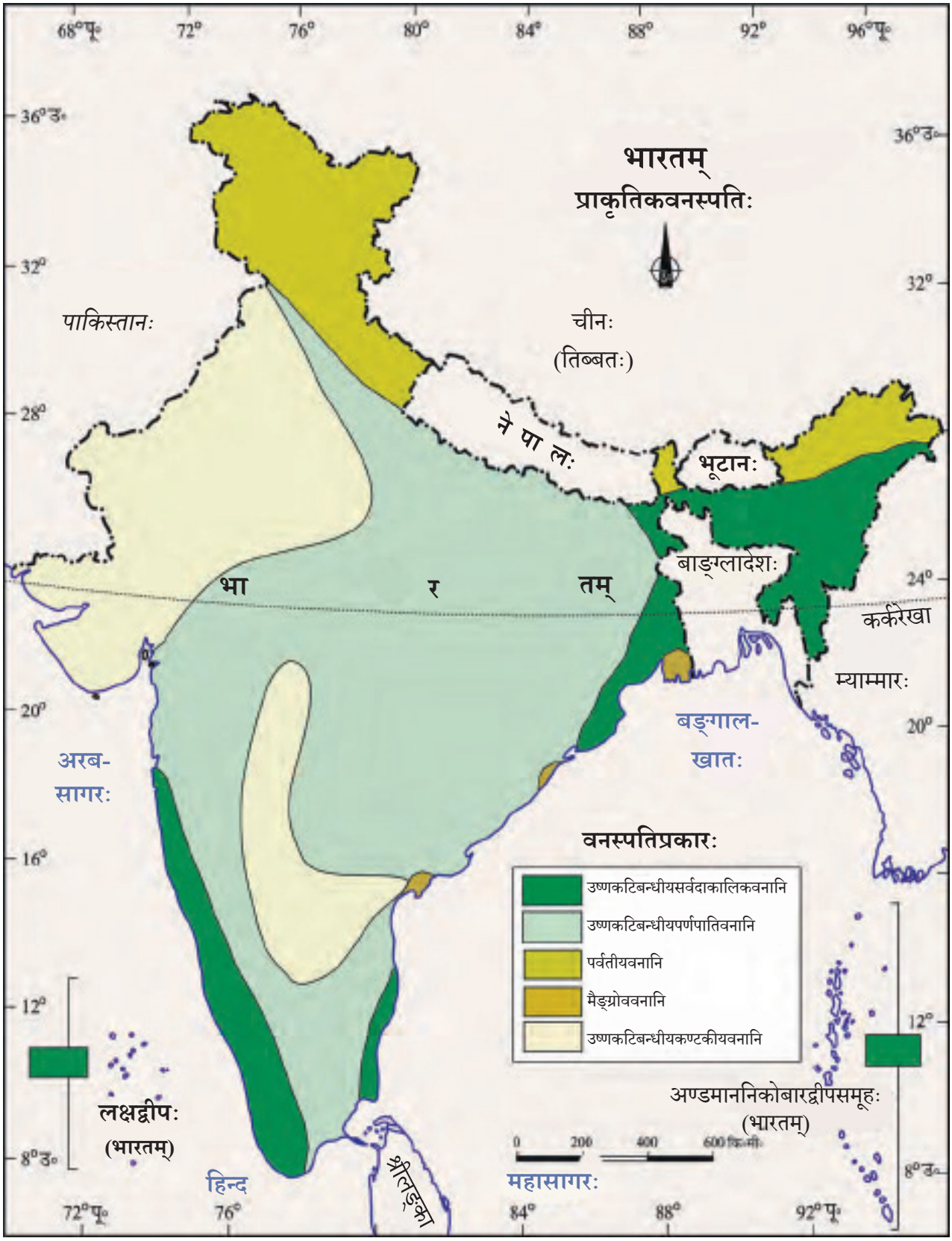
(ii) उष्णकटिबन्धीयं पर्णपातिवनम् ।

(iii) उष्णकटिबन्धीयं कण्टकवनं गुल्माः च ।

(iv) पर्वतीयवनम् ।

(v) मैङ्ग्रोववनम्।

चित्रम् 5.2 उष्णकटिबन्धीयसर्वदाकालिकानि वनानि



चित्रम् ५.३ प्राकृतिकवनस्पतिः, मानचित्रम्

मानचित्रं दृष्ट्वा अन्वेषणं कुर्वन्तु यत् केषुचित् राज्येषु वनानां विस्तारः अधिकः किमर्थम् अस्ति ?

उष्णकटिबन्धीयवर्षावनानि

एतानि वनानि पश्चिमघट्टानां प्रचुरवर्षाक्षेत्राणि, लक्षद्वीपम् अण्डमान-निकोबारद्वीपसमूहान्, असमस्य उपरितनभागान् एवञ्च तमिलनाडुतटं यावत् सीमितानि सन्ति। एतानि वनानि तेषु क्षेत्रेषु सम्यक्तया विकसितानि सन्ति यत्र २००सेण्टीमीटरमितात् अधिकेन वर्षणेन सह अल्पकालार्थं शुष्कः ऋतुः प्राप्यते। एतेषु वनेषु वृक्षाः ६०मीटरमितम् अथवा अस्मात् अपि अधिकम् औन्नत्यं यावत् प्राप्नुवन्ति । यतो हि एतानि क्षेत्राणि आवर्षम् उष्णानि आर्द्राणि च भवन्ति अतः अत्र वृक्षाः गुल्माः एवञ्च लताः इति सर्वविधाः वनस्पतयः उत्पद्यन्ते । वनेषु एतेषां विभिन्नोन्नत्यदृष्ट्या अनेके स्तराः दृष्टिपथम् गच्छन्ति। वृक्षाणां पर्णपतनस्य कोऽपि निश्चितसमयः न भवति। अतः एतानि वनानि आवर्षं हरितानि भरितानि च प्रतिभान्ति।

आबनूसवृक्षाः (एबोनी), महोगनीवृक्षाः, रोजवुडवृक्षाः, रबडवृक्षाः एवञ्च सिङ्कोनावृक्षाः इति केचन वृक्षाः एतेषु वनेषु प्राप्यमाणाः व्यापारिक-महत्त्वधायिनः वृक्षाः सन्ति।

हस्तिः वानरः लैमूरः अथ च मृगः इत्येते जन्तवः एतेषु वनेषु सामान्यरूपेण प्राप्यन्ते । एकशृङ्गाः गण्डकाः असमस्य पश्चिमबङ्गालस्य च पङ्कक्षेत्रेषु प्राप्यन्ते । एतदतिरिच्य एतेषु जङ्गलेषु अनेकविधाः पक्षिणः, चर्मचटकाः तथा च अन्ये विसर्पि-जन्तवः अपि प्राप्यन्ते।

उष्णकटिबन्धीय-पर्णपातिवनानि

एतानि वनानि भारते बृहत्तमे क्षेत्रे प्रसृतानि वनानि सन्ति । एतानि प्रावृष्-वननाम्ना अपि ज्ञायन्ते । एतानि वनानि तेषु क्षेत्रेषु विस्तृतानि सन्ति यत्र ७०सेण्टीमीटरमितात् २००सेण्टीमीटरपर्यन्तं वर्षणं भवति। एवम्प्रकारकेषु वनेषु वृक्षाः शुष्कग्रीष्मऋतौ षट्तः ४२तः५६दिनानि यावत् स्वीयपर्णानि पातयन्ति।

जलस्य उपलब्धतायाः आधारेण एतेषां वनानां विभाजनं आर्द्रवनानाम् एवञ्च शुष्कपर्णपातिवनानां रूपेण कृतम् अस्ति । एतेषु आर्द्रपर्णपातिवनानि तेषु क्षेत्रेषु प्राप्यन्ते यत्र १००सेण्टीमीटरमितात् २००सेण्टीमीटरपर्यन्तं वर्षणं भवति। अतः एतादृशानि वनानि देशस्य पूर्वभागेषु, उत्तरपूर्वराज्येषु, हिमालयस्य गिरिपद-प्रदेशेषु, झारखण्डस्य, पश्चिमोडिसायाः, छत्तीसगढस्य तथा च पश्चिमघट्टानां पूर्वप्रवणभागेषु प्राप्यन्ते । सागोनः एतेषां वनानां सर्वप्रमुखा प्रजातिः अस्ति। वंशः सालः शिशपा चन्दनं खदिरः कुसुमम् अर्जुनः एवञ्च तूतम् इत्येते वृक्षाः

चित्रम् 5.4 उष्णकटिबन्धीय-पर्णपातिवनानि

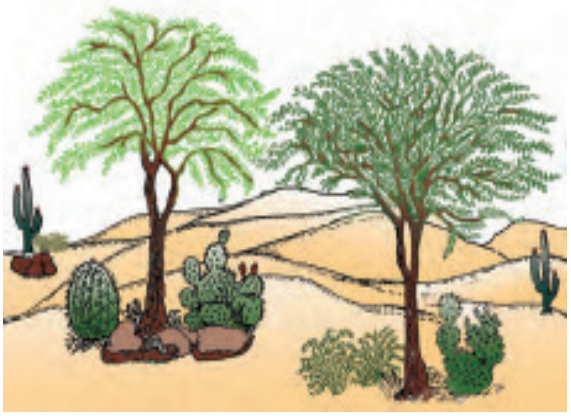
व्यापारिकमहत्त्वस्य प्रजातयः सन्ति।

शुष्कपर्णपातिवनानि तेषु क्षेत्रेषु प्राप्यन्ते यत्र ७०सेण्टीमीटरमितात् २००सेण्टीमीटरपर्यन्तं वर्षणं भवति । एतानि वनानि प्रायद्वीपीयपठारस्य वर्षाक्षेत्रेषु एवञ्च उत्तरप्रदेशस्य बिहारस्य च स्थलक्षेत्रेषु प्राप्यन्ते । विस्तृतक्षेत्रेषु प्रायः सागोनः सालः अश्वत्थः तथा च निम्बः इत्येते वृक्षाः उत्पद्यन्ते । एतेषां क्षेत्राणां विशालभागः कृषिकार्यनिमित्तं स्वच्छानि कृतानि सन्ति । केषुचित् भागेषु पशुचारणम् अपि भवति।

एतेषु जङ्गलेषु सिंहः शूकरः मृगः एवञ्च हस्तिः इत्येते जन्तवः प्राप्यन्ते। विविधाः पक्षिणः, गृहगोधिकाः, सर्पाः एवञ्च कच्छपाः अपि प्राप्यन्ते।

कण्टकवनानि गुल्माः च

येषु क्षेत्रेषु ७०सेण्टीमीटरमितवर्षणात् न्यूनं वर्षणं भवति तत्र प्राकृतिकवनस्पतौ कण्टकवनानि गुल्माः च प्राप्यन्ते। एतादृशः



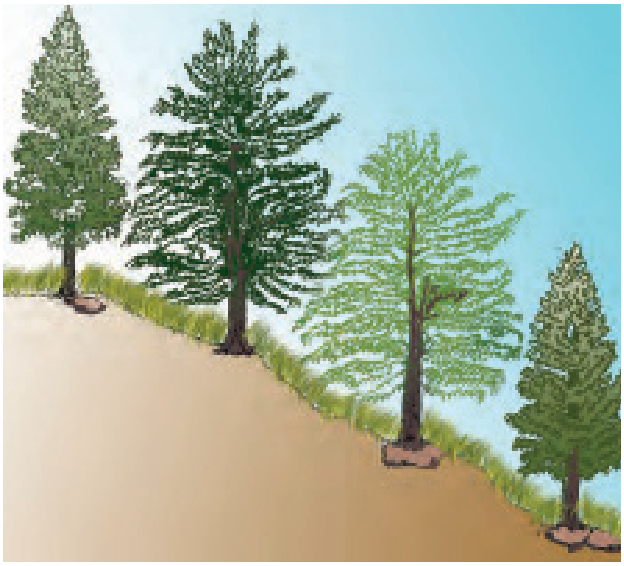
चित्रम् 5.5 कण्टकवनानि गुल्माः च

वनस्पतिः देशस्य उत्तर-पश्चिमभागेषु प्राप्यते । एतेषु भागेषु गुजरातं राजस्थानं छत्तीसगढं मध्यप्रदेशः उत्तरप्रदेशः एवञ्च हरियाणा इत्येतेषाम् प्रान्तानाम् अर्द्धशुष्कक्षेत्राणि सम्मिलितानि सन्ति । अकासिया, खर्जूरम्, यूफोरबिया तथा च नागफनी इत्येते पादपाः एतेषां क्षेत्राणां मुख्यपादपप्रजातयः सन्ति । एतेषां वनानां वृक्षाः विकीर्णाः भवन्ति । एतेषां मूलानि दीर्घानि तथा च जलस्य अन्वेषणे सर्वतः प्रसृतानि भवन्ति । पङ्क्तयः प्रायः लघ्व्यः भवन्ति याभिः वाष्पीकरणं न्यूनातिन्यूनं भवितुं शक्नुयात् । शुष्कभागेषु कण्टकपादपाः गुल्माः च प्राप्यन्ते ।

एतेषु जङ्गलेषु प्रायः मूषकाः शशकाः लोमशाः वृकाः सिंहाः वन्यगर्दभाः अश्वाः तथा च उष्ट्राः प्राप्यन्ते ।

पर्वतीयवनानि

पर्वतीयक्षेत्रेषु तापमानस्य न्यूतया एवञ्च औन्नत्येन सह एव प्राकृतिकवनस्पतौ अपि अन्तरं दृश्यते । वनस्पतौ यादृशम् अन्तरं वयम् उष्णकटिबन्धीयप्रदेशेभ्यः टुण्ड्रां प्रति पश्यामः तादृशम् एव अन्तरं पर्वतीयभागेषु औन्नत्येन सह दृश्यते । १०००मीटरमितोन्नत-क्षेत्राणि आरभ्य २०००मीटरमितोन्नत-क्षेत्रेषु आर्द्रशीतोष्णकटिबन्धीय-वनानि प्राप्यन्ते । एतेषु वनेषु विस्तृतपर्णाः ओकवृक्षाः तथा च चेस्टनटसदृशवृक्षाः प्रधानतया प्राप्यन्ते । १५००मीटरमितात् औन्नत्यात् आरभ्य ३०००मीटरमितम् औन्नत्यं यावत् चीड-देवदारु-सिल्वरफर-स्प्रूस-सीडरादयः शङ्कुधारिवृक्षाः प्राप्यन्ते ।



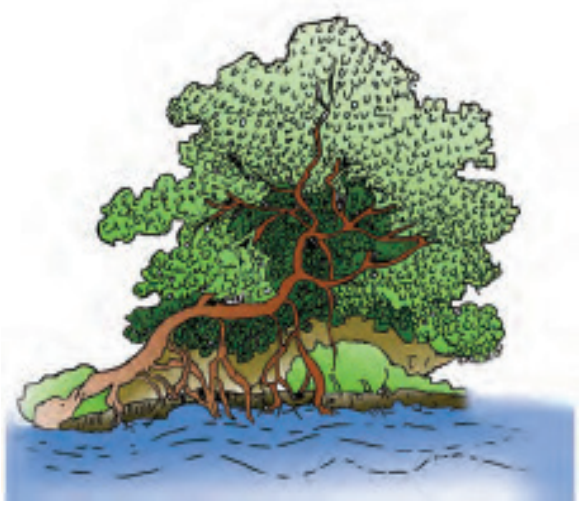
चित्रम् 5.6 पर्वतीयवनानि

एतानि वनानि प्रायः हिमालयस्य दक्षिणप्रवणभागेषु दक्षिणोत्तर-पूर्वभारतस्य अधिकोन्नतभागेषु च प्राप्यन्ते । अधिकौन्नत्ये प्रायः शीतोष्णकटिबन्धीयघासस्य स्थलक्षेत्राणि प्राप्यन्ते ।

प्रायः ३६००मीटरमितात् औन्नत्यात् अधिके औन्नत्ये शीतोष्णकटिबन्धीयवनानां तथा च घासस्य स्थलक्षेत्राणां स्थानम् अल्पाइनवनस्पतिः स्वीकरोति । सिल्वरफर-जूनियर-पाइन-बर्चवृक्षाः एतेषां वनानां मुख्यवृक्षाः सन्ति। वयं हिमरेखायाः यावत् समीपं प्राप्नुमः तावत् एतेषां वृक्षाणाम् आकारः लघुः भवति । अन्ततः गुल्मानां रूपस्य अनन्तरं ते वृक्षाः अल्पाइनघासस्य स्थलक्षेत्रषु विलीनाः भवन्ति । एतेषां वृक्षाणाम् उपयोगः गुज्जर-बक्करवालसदृश-यायावरजातीनां द्वारा पशुचारणस्य कृते क्रियते । अधिकोन्नत-भागेषु मॉस-लिचनघास-टुण्ड्रावनस्पतीनां कश्चन भागः अस्ति ।

एतेषु वनेषु प्रायः कश्मीरदेशीयः महामृगः, चित्रमृगः, अरण्यमेषः, शशकः, तिब्बतदेशीयः द्वादशशृङ्गः, याकः, हिमतरक्षुः, चिक्रोडः, ऋक्षः, आइबैक्सः, कुत्रचित् रक्तपाण्डा, बहुबालमेषः तथा च अजाः प्राप्यन्ते ।

मैङ्ग्रोववनानि



चित्रम् 5.7 मैङ्ग्रोववनानि

अयं वनस्पतिः यत्र ज्वार-भाटा इति आगच्छति तत्रत्येषु तटवर्तिक्षेत्रेषु अतीव महत्त्वपूर्णः वनस्पतिः अस्ति । मृदा वालुका च एतेषु तटेषु एकत्रिते भवतः। बहुमैङ्ग्रोवः कश्चन तादृशः वनस्पतिः अस्ति यस्मिन् पादपस्य मूलानि जलमग्नानि भवन्ति । गङ्गा-ब्रह्मपुत्र-महानदी-गोदावरी-कृष्णा-कावेरीनदीनां

औषधीयपादपाः

भारतं प्राचीनकालाद् एव स्वस्य उपस्करैः औषधवनस्पतिभिः च विख्यातम् अस्ति। आयुर्वेदे प्रायः २०००संख्यकपादपानां वर्णनम् अस्ति एवञ्च न्यूनातिन्यूनाः पञ्चशतं (५००) पादपाः तु निरन्तरं प्रयुज्यमानाः सन्ति। विश्वसंरक्षणसंघेन रक्तसूचौ ३५२पादपानां गणना कृता अस्ति। एतेषु ५२पादपाः अतीव सङ्कटग्रस्ताः सन्ति एवञ्च ४९पादपानां विनाशस्य सङ्कटम् उपस्थितम् अस्ति। भारते प्रायः ओषधेः कृते प्रयुज्यमानाः केचन पादपाः एवं सन्ति -

सर्पगन्धा : अस्याः ओषधेः प्रयोगः रक्तचापस्य निदानाय क्रियते एवञ्च इयम् ओषधिः भारते एव प्राप्यते।

जम्बु : पक्वफलेन सिरका इत्यस्य निर्माणं क्रियते। एतत् वायुसारि मूत्रवर्धकं च अस्ति अपि च अस्मिन् पाचनशक्तेः अपि गुणाः सन्ति। बीजेन निर्मितं चूर्णं मधुमेहरोगस्य निवारणे सहायकं भवति।

अर्जुनः : नूतनपर्णेभ्यः निष्कासितः रसः कर्णरोगस्य उपचाराय सहायकः भवति। अयं रक्तचापस्य नियमिततायै अपि लाभदायकः भवति।

बर्बुरः : अस्य पर्णानि चक्षुःपिटिकायाः कृते लाभप्रदानि सन्ति। एतस्मात् प्राप्तस्य निर्यासस्य प्रयोगः शारीरिकशक्तेः वृद्धये क्रियते।

निम्बः : जैवानां जीवानां च प्रतिरोधं करोति।

तुलसीपादपः : अस्य प्रयोगः पीनस-कासरोगयोः ओषधि-निर्माणार्थं क्रियते।

कचनारः : अस्य पादपस्य प्रयोगः विद्रधिरोगस्य श्वासरोगस्य च कृते क्रियते। अस्य पादपस्य मूलं कलिका च पाचनशक्तयै हितकरे स्तः।

स्वस्य क्षेत्रस्य औषधीयपादपानाम् अभिज्ञानं कुर्वन्तु। केषां पादपानां प्रयोगः औषधिनिमित्तं भवति एवञ्च तत्रत्याः जनाः तेषाम् औषधानां प्रयोगं केषां रोगाणां कृते कुर्वन्ति। प्राकृतिकपारिस्थितिक-तन्त्रं मनुष्यस्य जीवनाय अनिवार्यम् अस्ति। किम् एतत् सम्भवम् अस्ति यत् प्राकृतिकपर्यावरणस्य निरन्तरं जायमानः विनाशः नियन्त्रयितुं शक्येत?

स्रोतः - मेडीसिनल प्लॉट्, डॉ० एस०के० जैनः, पञ्चमं संस्करणम्, १९९४, नेशनल बुक ट्रस्ट ऑप इण्डिया

क्रियाविधिः - किं भवन्तः चित्रं दृष्ट्वा वक्तुं शक्नुवन्ति यत् एतत् कीदृशं वनम् अस्ति? अस्मिन् चित्रे भवन्तः कतिविधानां वृक्षाणाम् अभिज्ञानं कर्तुं शक्नुवन्ति? भवन्तः भवतां क्षेत्रे प्राप्यमाणेषु वनस्पतिषु कीदृशीं समानताम् असमानतां वा पश्यन्ति?

आगच्छन्तु विचारं कुर्याम : यदि वनस्पतयः जन्तवः च पृथ्वीतः अदृश्याः स्युः तर्हि किं मनुष्यः तस्याम् अवस्थायां जीवितुं शक्ष्यति ? जैवविविधता किमर्थम् अनिवार्या अस्ति ? अस्याः संरक्षणं किमर्थम् आवश्यकम् अस्ति ?

वन्यप्राणी

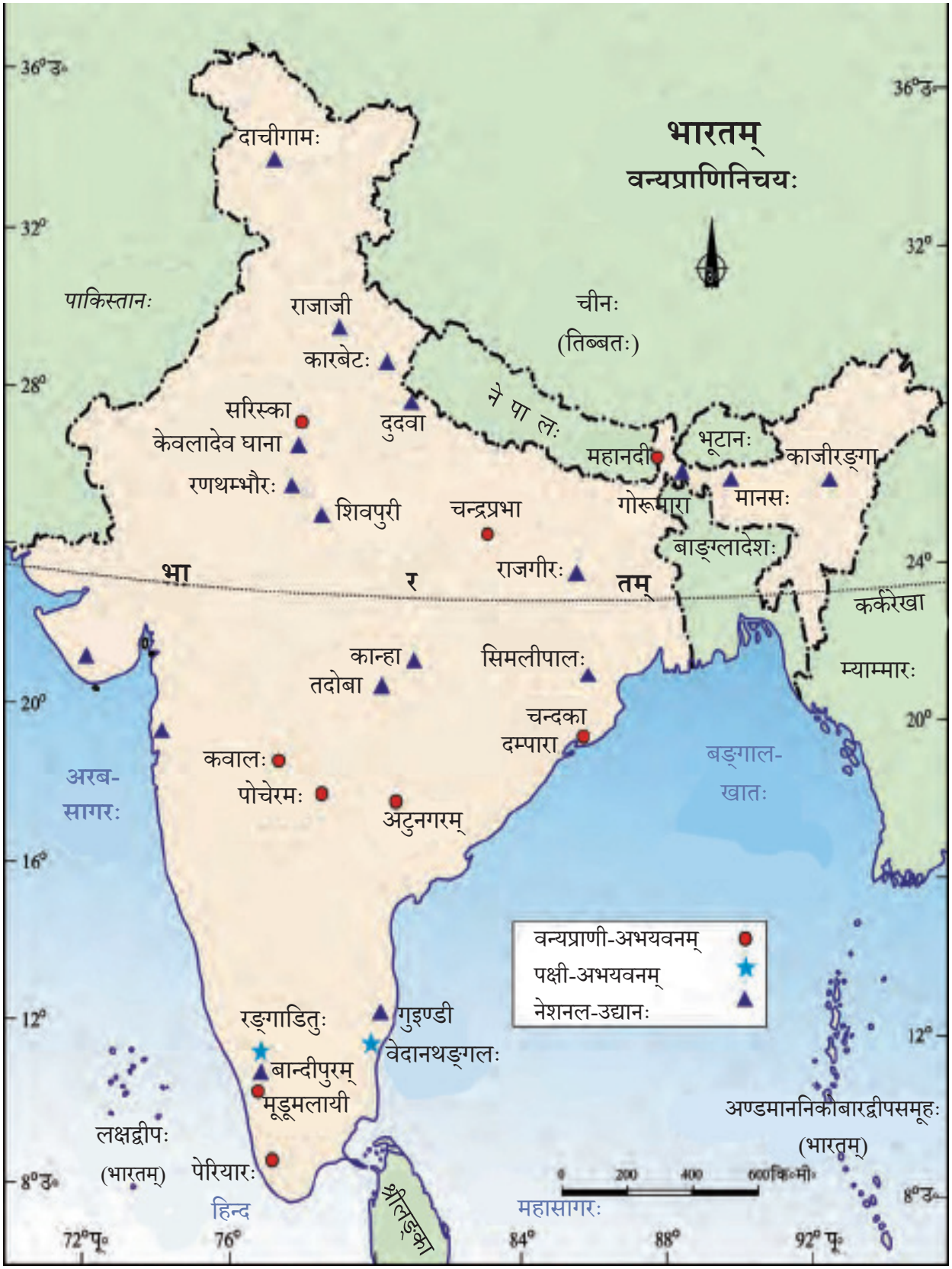
भारते वनस्पतिः इव विविधा वन्यप्राणिसम्पत्तिः अपि प्रचुरतया विद्यते। अत्र जीवानां प्रायः ९०००० प्रजातयः प्राप्यन्ते । देशे प्रायः द्विसहस्राधिकाः पक्षिणां प्रजातयः प्राप्यन्ते । एतत् विश्वस्य आहत्य १३प्रतिशतम् अस्ति ।

अत्र मत्स्यानां २५४६ प्रजातयः सन्ति । इयं सङ्ख्या (२५४६) विश्वस्य प्रायः १२प्रतिशतम् अस्ति । भारते विश्वस्य प्रतिशतं ५तः८मिताः उभयचरिणः, सरीसृपाः एवञ्च स्तनधारिणः जन्तवः अपि प्राप्यन्ते ।

स्तनधारिषु जन्तुषु हस्तिः सर्वाधिकः महत्त्वपूर्णः प्राणी अस्ति । एते असम-कर्णाटक-केरलानाम् उष्णवनेषु आर्द्रवनेषु च प्राप्यन्ते ।

डेल्टाभागे अयं वनस्पतिः प्राप्यते। गङ्गा-ब्रह्मपुत्रडेल्टायां सुन्दरिवृक्षाः प्राप्यन्ते । एतेभ्यः वृक्षेभ्यः दृढकाष्ठं प्राप्यते । एतेषु भागेषु नारिकेल-ताल-क्योडा-ऐङ्गारवृक्षाः अपि प्राप्यन्ते ।

अस्य क्षेत्रस्य रॉयलबङ्गालव्याघ्रः प्रसिद्धः जन्तुः अस्ति । एतदतिरिच्य कच्छपाः मकराः ग्राहाः एवञ्च अनेकप्रकारकाः सर्पाः अपि एतेषु जङ्गलेषु प्राप्यन्ते ।



चित्रम् ५.८ वन्यप्राणिनिचयः

एकशृङ्गगण्डकाः अन्ये जन्तवः सन्ति ये पश्चिमबङ्गालस्य असमस्य च पङ्कक्षेत्रेषु निवसन्ति। कच्छभूमौ थारमरुस्थले च क्रमशः वन्यगर्दभाः उष्ट्राः च निवसन्ति। भारतीयमहिषः नीलगौः चौसिङ्घा लघुमृगः तथा च विभिन्नप्रजातीनां हरिणादयः केचन अन्ये जन्तवः भारते प्राप्यन्ते। अत्र वानराणाम् अपि अनेकप्रजातयः प्राप्यन्ते।

किं भवन्तः जानन्ति ? भारतजीवसुरक्षाधिनियमः १९७२तमे वर्षे प्रवर्तितः आसीत्।

भारतं विश्वस्य एकाकी देशः अस्ति यत्र सिंहाः व्याघ्राः च इत्युभौ प्राप्येते। गुजरातस्य गिरजङ्गलं भारतीयसिंहानां प्राकृतिकवास-स्थलम् अस्ति। व्याघ्राः मध्यप्रदेश-झारखण्डयोः वनेषु पश्चिमबङ्गालस्य सुन्दरवनेषु तथा च हिमालयीयक्षेत्रेषु प्राप्यन्ते। मार्जारजातेः सदस्येषु तरक्षुः अपि अन्तर्भवति। तरक्षुः आखेटक-जन्तुषु मुख्यः अस्ति।

हिमालयीयक्षेत्रेषु प्राप्यमाणाः जन्तवः कठोरजलवायुं सोढुं समर्थाः भवन्ति। एते अत्यधिकशैत्ये अपि जीवन्ति। लद्दाखस्य हिमयुक्तेषु औन्नत्येषु याकप्राणिनः प्राप्यन्ते। याकः नाम वृषभः इव गुच्छशृङ्गः जीवः अस्ति। अस्य भारः प्रायः एकटनमितः भवति। तिब्बतीयः द्वादशशृङ्गः भारलः (नीलमेषः) तथा च कियाङ्गः (तिब्बतीयः वन्यःगर्दभः) अपि अत्र प्राप्यमाणाः जीवाः सन्ति। केषुचित् भागेषु रक्तपाण्डाः अपि प्राप्यते।

किं भवन्तः जानन्ति ?
एशियास्थसिंहाः केवलाः गुर्जरप्रान्तीयेषु वनेषु एव उपलभ्यन्ते।

नदीषु सरोवरेषु समुद्रक्षेत्रेषु च कच्छपाः मकराः नक्राः च प्राप्यन्ते। नक्रः मकरप्रजातेः कश्चन तादृशः प्रतिनिधिः अस्ति यः विश्वे केवलं भारते प्राप्यते।

भारते अनेके रङ्गयुताः पक्षिणः प्राप्यन्ते। मयूरः वर्तिका सारिका सारसः कपोतः इत्यादयः काश्चन पक्षिप्रजातयः सन्ति याः देशस्य वनेषु आर्द्रक्षेत्रेषु च निवासं कुर्वन्ति।

(i). उपरि दत्तानां वार्तापत्राणाम् अंशेषु काः वार्ताः महत्त्वपूर्णाः प्रतीयन्ते ?
(ii). एतादृशीनां संकटग्रस्तप्रजातीनाम् इतोऽपि सूचनाः वार्तापत्रेभ्यः पत्रिकाभ्यः च एकत्रीकुर्वन्तु।
(iii). भारतसर्वकारद्वारा एतेषां संरक्षणाय उत्थापितानां पदक्षेपाणां विषये सूचनाः एकत्रीकुर्वन्तु।
(iv). भवन्तः संकटग्रस्तान् पशून् पक्षिणः च रक्षितुं कां सहायतां कर्तुं शक्नुवन्ति ?

प्रवासिपक्षिणः

भारतस्य केचन पङ्कभागाः प्रवासिपक्षिणां कृते प्रसिद्धाः सन्ति। शीतऋतौसाइबेरियनसारसाःप्रभूतसङ्ख्यायाम्अत्र आगच्छन्ति। एतेषां पक्षिणां प्रियस्थानेषु कच्छरणभूमिः अन्यतमं स्थानम् अस्ति। यस्मिन् स्थाने मरुभूमिः समुद्रेण सह मिलति तत्र सहस्रशः रक्तसुन्दरकलङ्गियुक्ताः फ्लैमिङ्गोयपक्षिण्यः आगच्छन्ति। एताः कषायपङ्कस्य राशिं निर्माय तस्मिन् नीडस्य निर्माणं कुर्वन्ति एवञ्च सन्ततीः पालयन्ति। एतत् स्थानम् अपि देशस्य अनेकेषु दर्शनीयस्थलेषु अन्यतमम् अस्ति। किम् एतत् अस्माकं बहुमूल्यः रिक्थः नास्ति ?

वयं स्वीयसस्यानां चयनं जैवविविधपर्यावरणात् कृतवन्तः स्मः अर्थात् भोज्यपदार्थानां निचयात्। वयं बहूनाम् औषधपादपानां प्रयोगं कृत्वा तेषां चयनं कृतवन्तः स्मः। दुग्धवतां पशूनाम् अपि चयनं प्रकृतिप्रदत्तेषु बहुषु पशुषु कृतम् अस्ति। पशवः भारवहने कृषिकार्ये तथा च यातायातसाधनरूपेण अस्माकं साहाय्यं कुर्वन्ति। पशुभ्यः वयम् अण्डानि मासं चापि प्राप्नुमः। मत्स्येभ्यः पौष्टिकम् आहारं प्राप्नुमः। बहवः कीटाः सस्यानां फलानां वृक्षाणां च परागणे सहायतां कुर्वन्ति एवञ्च हानिकारककीटानाम् उपरि जैविकनियन्त्रणं कुर्वन्ति। प्रत्येकं प्रजातेः पारिस्थितिकतन्त्रे योगदानम् अस्ति। अतः तेषां संरक्षणम् अनिवार्यम् अस्ति। पूर्वम् उक्तम् अस्ति यत् मनुष्याणां द्वारा पादपानां जीवानां च अत्यधिकः उपयोगः कृतः अस्ति इति कारणात् पारिस्थितिकतन्त्रम् असन्तुलितं जातम् अस्ति। प्रायः १३००सङ्ख्याकाः प्रजातयः सङ्कटापन्नाः सन्ति तथा च विंशतिः प्रजातयः विनष्टाः जाताः सन्ति। अनेकाः वन्यजीवनप्रजातयः अपि सङ्कटापन्नाः सन्ति अपि च काश्चन विनष्टाः जाताः सन्ति।

लुब्धकव्यापारिणां निजव्यवसायनिमित्तम् अत्यधिकम् आखेटनं पारिस्थितिकतन्त्रे असन्तुलनस्य मुख्यकारणम् अस्ति। रसायनानाम् उद्योगानां च अवशिष्टानानां तथा च अम्लसञ्चयानां कारणात् जायमानं प्रदूषणं विदेशिप्रजातीनां प्रवेशः कृषेः निवासस्य च कृते वनानां विशालस्तरे कर्तनं पारिस्थितिकतन्त्रे असन्तुलनस्य कारणानि सन्ति।

अस्माकं देशस्य पादपानां जीवसम्पत्तीनां च सुरक्षायैः शासनेन अनेके पदक्षेपाः उत्थापिताः सन्ति यथा -

(i) देशे चतुर्दशजीवमण्डलनिचयानां (आरक्षितक्षेत्राणाम्) स्थापना कृता अस्ति। एतेषु सुन्दरवनम् (पश्चिमबङ्गालः) नन्दादेवी (उत्तराखण्डः) मन्नारसागरः (तमिलनाडुः) एवञ्च नीलगिरिः (केरलं कर्णाटकम् एवञ्च तमिलनाडुः) इति एतेषां चतुर्णाम् आरक्षितक्षेत्राणां गणना विश्वस्य जीवमण्डलनिचयेषु कृता अस्ति।

चतुर्दश जीवमण्डलनिचयाः (आरक्षितक्षेत्राणि)

- सुन्दरवनम्
- मन्नारसागरः
- नीलगिरिः
- नन्दादेवी
- नाकरेकः
- ग्रेटनिकोबारः
- मानसम्
- सिमलीपालः
- दिहाङ्ग दिबाङ्गः
- डिब्रुसायिकवोवा
- अगस्त्यमलायिः
- पञ्चमढी
- कंचनजुंगाम्
- अचनकमरः अमरकण्टकः

(ii) १९९२तमवर्षात् शासनद्वारा पादपोद्यानानां कृते वित्तीयां प्राविधिकीं च सहायतां दातुं योजना निर्मिता अस्ति।

(iii) सिंहसंरक्षणं गण्डकसंरक्षणं भारतीयमहिषसंरक्षणं तथा च पारिस्थितिकतन्त्रस्य सन्तुलनाय अन्याः योजनाः निर्मिताः सन्ति।

(iv) राष्ट्रस्य जीवपादपसम्पत्तेः रक्षायै ८९ राष्ट्रियोद्यानानि ४९० वन्यप्राण्यभयवनानि एवञ्च अनेके जन्तुशालाः निर्मिताः सन्ति।

अस्माभिः सर्वैः स्वीयायाः अतिजीवितायाः कृते प्राकृतिकपारिस्थितिकतन्त्रस्य महत्त्वम् अवगन्तव्यम्। एतत् तदा सम्भवम् अस्ति यदा वयं प्राकृतिकपर्यावरणस्य अन्धविनाशं तत्कालं समाप्तं करिष्यामः।

अभ्यासः

१. वैकल्पिकप्रश्नाः

(i) रबड इत्यस्य सम्बन्धः कीदृशेन वनस्पतिना सह अस्ति ?

(क) टुण्ड्रा (ख) हिमालयः

(ग) मैङ्ग्रोवः (घ) उष्णकटिबन्धीयवर्षावनम्

(ii) सिनकोनावृक्षाः कियत्परिमाण-वर्षणक्षेत्रे प्राप्यन्ते?

(क) १००सेण्टीमीटरमिते (ख) ७० सेण्टीमीटरमिते

(ग) ५० सेण्टीमीटरमिते (घ) ५०सेण्टीमीटरतः न्यूने

(iii) सिमलीपालजीवमण्डलनिचयः कस्मिन् राज्ये स्थितः अस्ति ?

(क) पञ्जाबे (ख) देहल्याम्

(ग) ओडिशाराज्ये (घ) पश्चिमबङ्गाले

(iv) भारतस्य के जीवमण्डलनिचयाः विश्वस्य जीवमण्डलनिचयेभ्यः स्वीकृताः सन्ति ?

(क) मालसम् (ख) मन्नारसागरः

(ग) नीलगिरिः (घ) नन्दादेवी

२. अधः लिखितानां प्रश्नानाम् उत्तराणि सङ्क्षेपेण यच्छन्तु -

(i) पारिस्थितिकतन्त्रम् इति उक्ते किम् अस्ति ?

(ii) भारते पादपानां जीवानां च वितरणं केषां तत्त्वानां द्वारा निर्धारितं भवति ?

(iii) जीवमण्डलनिचयेन कः अभिप्रायः अस्ति ? किमपि उदाहरणद्वयं यच्छन्तु ।

(iv) कयोश्चित् द्वयोः वन्यप्राणिनोः नाम ज्ञापयन्तु यौ उष्णकटिबन्धीयवर्षासु पर्वतीयवनस्पतौ च प्राप्येते ?

३. निम्नलिखितेषु भेदं कुर्वन्तु -

(i) वनस्पतिजगत् एवञ्च प्राणिजगत् ।

(ii) सदा हरितवनानि एवञ्च पर्णपातिवनानि ।

४. भारते प्राप्यमाणानां विविधानां वनस्पतीनां नामानि ज्ञापयन्तु एवञ्च अधिके औन्नत्ये प्राप्यमाणस्य वनस्पतेः विवरणं कुर्वन्तु ।

५. भारते प्रभूतसङ्ख्यायां जीवानां पादपानां च प्रजातयः सङ्कटग्रस्ताः सन्ति इत्यस्य उदाहरणेन सह कारणं ज्ञापयन्तु ।

६. भारतं वनस्पतिजगतः प्राणिजगतः च रिक्थप्रसङ्गे समृद्धं किमर्थम् अस्ति ।

मानचित्रकौशलम्

भारतस्य मानचित्रे अधः लिखितं दर्शयन्तु तस्य च अङ्कनं कुर्वन्तु --

(i) उष्णकटिबन्धीयवर्षावनानि

(ii) उष्णकटिबन्धीयपर्णपातिवनानि ।

(iii) भारतस्य उत्तरदक्षिणपूर्वपश्चिमभागेषु स्थितौ द्वौ जीवमण्डलनिचयौ ।

परियोजना-कार्याणि

(i) निजनिकटवर्तिक्षेत्रे प्राप्यमाणानां केषाञ्चन औषधपादपानाम् अन्वेषणं कुर्वन्तु ।

(ii) केषामपि दशानां व्यवसायानां नामानि ज्ञातुं प्रयासं कुर्वन्तु येषां कृते वनेभ्यः वन्यपशुभ्यः च असंशोधितवस्तुसामग्री प्राप्यते ।

(iii) वन्यप्राणिनां महत्त्वं बोधयन्तः किमपि पद्यांशं गद्यांशं वा लिखन्तु ।

(iv) वृक्षाणां महत्त्वं बोधयन्तः कस्यचित् नुक्कडनाटकस्य रचनां कुर्वन्तु तस्य च स्वीयवीथिकासु मञ्चनं कुर्वन्तु ।

(v) स्वस्य अथवा स्वीयकुटुम्बस्य कस्यचिद् अपि सदस्यस्य जन्मदिने कमपि पादपं रोपयन्तु ततः परं पश्यन्तु यत् सः कथं वर्धते कस्मिन् ऋतौ च शीघ्रतया वर्धते ?

जनसङ्ख्या

6

किं भवन्तः मानवरहितस्य विश्वस्य कल्पानां कर्तुं शक्नुवन्ति? संसाधनानाम् उपयोगं कः करोति? सामाजिक-सांस्कृतिकवातावरणस्य निर्माणं कः करोति? समाजस्य अर्थव्यवस्थायाः च विकासे मानवस्य महत्त्वपूर्णं योगदानं भवति। मानवः संसाधनानां निर्माणम् एवञ्च उपयोगं तु करोति एव सः स्वयम् अपि विभिन्नगुणैः युक्तं संसाधनम् अपि अस्ति। कृष्णाङ्गारः तावत्पर्यन्तं शिलाखण्डत्वेन आसीत् यावत् मानवेन तस्य प्राप्तेः कौशलस्य आविष्कारं कृत्वा तस्य संसाधनत्वेन निर्माणं न कृतम्। आप्लाव-सुनामीसदृश्यः प्राकृतिकघटनाः यदा कमपि बहुजनसङ्ख्यकं ग्रामं नगरं वा प्रभावयन्ति तदा एव ताः आपदाः भवन्ति।

अतः सामाजिकाध्ययने जनसङ्ख्या एकम् आधारि तत्त्वम् अस्ति। जनसङ्ख्या कञ्चन सन्दर्भबिन्दुः अस्ति येन अन्येषां तत्त्वानाम् अवलोकनं क्रियते तथा च तस्य अर्थः महत्त्वं च ज्ञायेते। संसाधनम्, आपदा विनाशः च इत्येतेषाम् अर्थः केवलं मानवस्य कृते एव महत्त्वपूर्णः अस्ति। तेषां सङ्ख्या वितरणं वृद्धिः एवञ्च विशेषताः गुणाः वा पर्यावरणस्य सर्वाणि स्वरूपाणि अवगन्तुं तेषां च विवेचनां कर्तुं मूलपृष्ठभूमिं प्रददति।

मानवः पृथ्व्याः संसाधनानाम् उत्पादनम् उपभोगं च करोति। अतः एतत् ज्ञानम् आवश्यकम् अस्ति यत् कस्मिंश्चित् देशे कति जनाः निवासं कुर्वन्ति? ते कुत्र कथं च निवासं कुर्वन्ति? तेषां जनसङ्ख्यायां वृद्धिः किमर्थं जायमाना अस्ति? तेषां काः काः विशेषताः सन्ति ? भारतीयजनगणना अस्माकं देशस्य जनसङ्ख्यया सह सम्बद्धां सूचनां प्रददाति।

सर्वप्रथमं वयं जनसङ्ख्यया सह सम्बद्धानां त्रयाणां प्रमुखप्रश्नानां विषये विचारं करिष्यामः -

(i) **जनसङ्ख्यायाः आकारः एवञ्च वितरणम्** - जनानां सङ्ख्या कियती अस्ति तथा च ते कुत्र निवासं कुर्वन्ति?

(ii) **जनसङ्ख्यावृद्धिः एवञ्च जनसङ्ख्यापरिवर्तनस्य प्रक्रिया** - समयेन सह जनसङ्ख्यायां वृद्धिः एवञ्च परिवर्तनं कथम् अभवत्?

(iii) **जनसङ्ख्यायाः गुणाः अथवा विशेषताः** - जनानाम् आयुः लिङ्गानुपातः साक्षारतामितिः व्यावसायिकसंरचना एवञ्च स्वास्थ्यावस्था का अस्ति?

जनसङ्ख्यायाः आकारः एवञ्च वितरणम्

भारतस्य जनसङ्ख्यायाः आकारः एवञ्च जनसङ्ख्याधारस्य वितरणम्

मार्च् २०११पर्यन्तं भारतस्य जनसङ्ख्या १२,१०६लक्षमिता आसीत् या हि विश्वस्य समस्तजनसङ्ख्यायाः १६.७प्रतिशतम् आसीत्। एतेषाम् १२.२ कोटिसङ्ख्याकजनानां भारतस्य ३२.८ लक्षवर्गकिलोमीटरमिते (विश्वस्य स्थलीयभूभागस्य २.४प्रतिशतम्) विशालक्षेत्रे असमानरूपेण वितरणम् अस्ति (चित्रम् ६.१)।

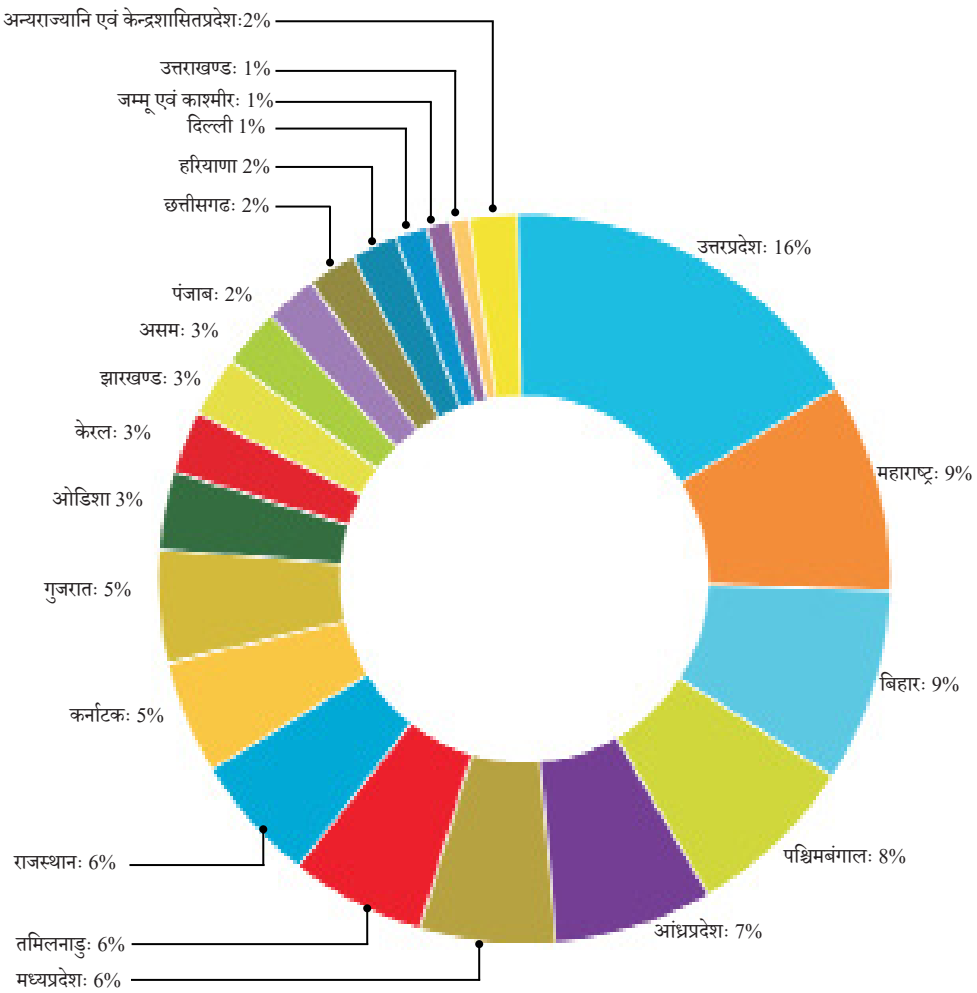
जनगणना

कस्मिंश्चित् निश्चितसमयान्तराले जनसङ्ख्यायाः आधिकारिकगणना जनगणना इति कथ्यते। भारते सर्वप्रथमं १८७२तमे वर्षे जनगणना कृता आसीत्। यद्यपि १८८१तमे वर्षे प्रथमवारं सम्पूर्णा जनगणना कर्तुम् अशक्यत। तस्माद् एव समयात् आरभ्य प्रत्येकस्मिन् दशमे वर्षे जनगणना क्रियते। भारतीयजनगणना जनसाङ्ख्यिक्याः सामाजिकार्थिकानाम् अङ्कानां च बृहत्तमं स्रोतः अस्ति। किं भवन्तः कदापि जनगणना-विवरणिकां दृष्टवन्तः सन्ति? भवन्तः स्वविद्यालये एतां द्रष्टुं शक्नुवन्ति।

चित्रम् ६.१ : विश्वस्य क्षेत्रफले जनसङ्ख्यायां च भारतस्य भागः|

२०११तमवर्षस्य जनगणनानुसारं देशस्य सर्वाधिका जनसङ्ख्या उत्तरप्रदेशे अस्ति । उत्तरप्रदेशे आहत्य १९९०लक्षमिता जनसङ्ख्या अस्ति । उत्तरप्रदेशे देशस्य समस्तजनसङ्ख्यायाः षोडशप्रतिशतमितः भागः निवासं करोति। अपरतः हिमालयक्षेत्रस्य सिक्किमराज्यस्य जनसङ्ख्या केवलं षड्लक्षमिता एव अस्ति तथा च लक्षद्वीपे केवलम् ६४,४२९ सहस्रमिताः जनाः निवासं कुर्वन्ति।

भारतस्य प्रायः अर्धजनसङ्ख्या केवलं पञ्चसु राज्येषु निवासं करोति। एतानि राज्यानि सन्ति - उत्तरप्रदेशः, महाराष्ट्रम्, बिहारः, पश्चिमबङ्गालम् एवञ्च आन्ध्रप्रदेशः । क्षेत्रफलस्य दृष्ट्या राजस्थानं बृहत्तमं राज्यम् अस्ति।



चित्रम् ६.२ : जनसङ्ख्या-वितरणम्

ज्ञातुं प्रयासं कुर्वन्तु

राजस्थानस्य जनसङ्ख्या भारतस्य समस्तजनसङ्ख्यायाः केवलम् ६ प्रतिशतम् अस्ति।

• भारते जनसङ्ख्यायाः असमानवितरणस्य किं कारणम् अस्ति?

घनत्वस्य आधारेण भारते जनसङ्ख्यायाः वितरणम्

जनसङ्ख्याघनत्वम् असमानवितरणस्य समीचीनतरं चित्रं प्रस्तौति । प्रत्येकं क्षेत्रफले निवसतां जनानां सङ्ख्या जनसङ्ख्याघनत्वम् इति उच्यते । भारतं विश्वस्य बहुजनसङ्ख्यकदेशेषु अन्यतमम् अस्ति।

किं भवन्तः जानन्ति ?

• केवलं जापान-बाङ्ग्लादेशयोः जनसङ्ख्याघनत्वं भारतात् अधिकम् अस्ति। जापानस्य बाङ्ग्लादेशस्य च जनसङ्ख्याघनत्वं ज्ञातुं प्रयासं कुर्वन्तु।

२०११तमे वर्षे भारतस्य जनसङ्ख्याघनत्वम् ३८२ जनाः प्रतिवर्गकिलोमीटरमिताः इति आसीत् । यत्र बिहारस्य जनसङ्ख्याघनत्वम् ११०२ जनाः प्रतिवर्गकिलोमीटरमिताः इति अस्ति तत्रैव अरुणाचलप्रदेशे एतत् १७ जनाः प्रतिवर्गकिलोमीटरमिताः इति अस्ति। चित्रम् ६.३ राज्यस्तरीय-जनसङ्ख्याघनत्वस्य असमानवितरणं दर्शयति।

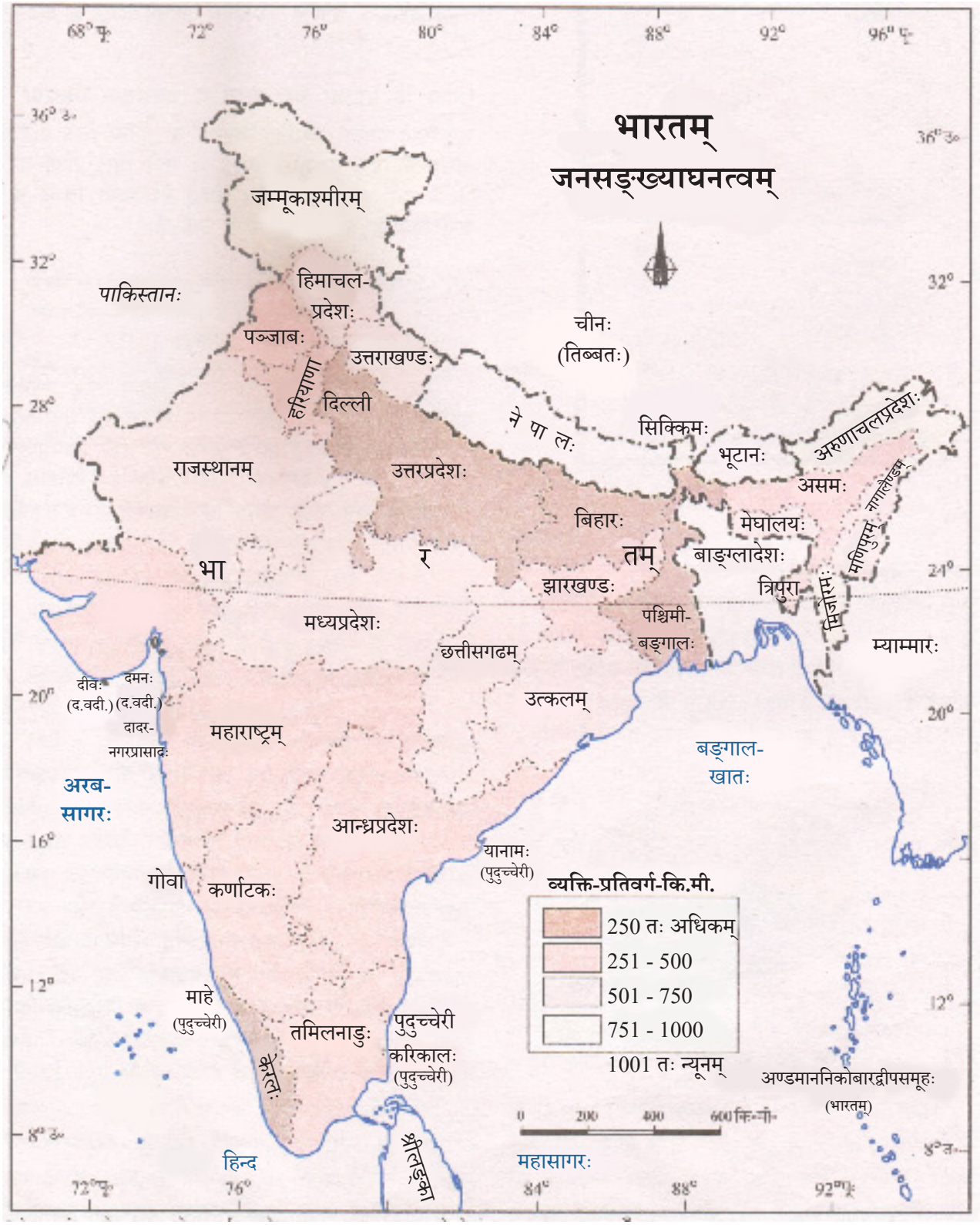
क्रियाविधिः

६.३चित्रस्य अध्ययनं कृत्वा अस्य तुलनां २.४चित्रेण एवञ्च ४.७चित्रेण सह कुर्वन्तु। एतेषां मानचित्राणां मध्ये भवन्तः किमपि अन्तरं पश्यन्ति?

तेषां राज्यानां नामानि ज्ञापयन्तु यत्र प्रतिवर्गकिलोमीटरं २५०जनेभ्यः न्यूनं जनसङ्ख्याघनत्वं भवेत्। पर्वतीयक्षेत्राणि एवञ्च प्रतिकूल-जलवायवीयाः अवस्थाः एतेषां क्षेत्राणां विरलजनसङ्ख्यायाः कृते उत्तरदायीनि सन्ति। कस्य राज्यस्य जनसङ्ख्याघनत्वं प्रतिवर्गकिलोमीटरम् १००जनेभ्यः अपि न्यूनम् अस्ति एवञ्च किमर्थम्?

असमस्य एवञ्च अधिकतराणां प्रायद्वीपीयराज्यानां जनसङ्ख्याघनत्वं मध्यमम् अस्ति । लघुपर्वताः छिन्नभिन्नाः भूभागाः मध्यमात् न्यूना वृष्टिः गाधयुक्ता अल्पोर्वरा मृदा एतेषां राज्यानां जनसङ्ख्याघनत्वं प्रभावयति।

उत्तरस्थलक्षेत्राणां एवञ्च दक्षिणे केरलस्य जनसङ्ख्याघनत्वं बहु अधिकम् अस्ति यतो हि अत्र समतलस्थलक्षेत्राणि एवञ्च उर्वरमृदाः प्राप्यन्ते तथा च पर्याप्तमात्रायां वृष्टिः भवति । उत्तरस्थलक्षेत्राणाम् अधिकजनसङ्ख्याघनत्वयुक्तानां त्रयाणां राज्यानां नामानि ज्ञापयन्तु।



आलोकः आन्ध्रप्रदेशस्य पुनर्गठनस्य अनन्तरं जूनमासिके द्वितीये दिवसे २०१४तमख्रिस्तीये वर्षे तेलङ्गावा भारतस्य २९तमं राज्यम् अभवत्।

चित्रम् ६.३ भारतजनसङ्ख्याघनत्वम् (राज्यानाम् अनुसारम्),२००१

जनसङ्ख्यावृद्धिः एवञ्च जनसङ्ख्यापरिवर्तनस्य प्रक्रिया

जनसङ्ख्या काचित् परिवर्तनशील-प्रक्रिया अस्ति। जनसङ्ख्यायाः सङ्ख्यायां वितरणे सङ्घटने च निरन्तरं परिवर्तनं भवति। एतत् परिवर्तनं जन्म मृत्युः एवञ्च प्रवासः इति एतेषां पारस्परिकसंयोजनस्य प्रभावात् जायते।

जनसङ्ख्यावृद्धिः

कस्मिंश्चित् विशेषसमयान्तराले यथा दशवर्षाणाम् अवधौ कस्यचित् देशस्य राज्यस्य वा निवासिनां सङ्ख्यायां जायमानं परिवर्तनं जनसङ्ख्यावृद्धिः इति कथ्यते। एतादृशं परिवर्तनं सापेक्षवृद्धिः तथा च प्रतिवर्षं प्रतिशतं जायमानं परिवर्तनम् इति द्विधा व्यक्तीकर्तुं शक्यते।

प्रत्येकस्मिन् वर्षे अथवा एकस्मिन् दशके विशालजनसङ्ख्या समग्रसङ्ख्यायां वृद्धेः परिमाणः अस्ति। पूर्वतनजनसङ्ख्यां (यथा १९९१तमवर्षस्य जनसङ्ख्या) परवर्तिजनसङ्ख्यातः (यथा २००१तमवर्षस्य जनसङ्ख्या) व्यावकल्य इयं वृद्धिः प्राप्यते। इयं निरपेक्षवृद्धिः इति कथ्यते।

जनसङ्ख्यावृद्धेः मितिः द्वितीयपक्षः अस्ति। अस्याः अध्ययनं प्रतिवर्षं प्रतिशतरूपेण क्रियते यथा प्रतिवर्षं प्रतिशतं द्विमितवृद्धेः अर्थः अस्ति यत् दत्तस्य कस्यचित् वर्षस्य मूलजनसङ्ख्यायां प्रत्येकं शते जनेषु जनद्वयस्य वृद्धिः इति। इयं वार्षिकवृद्धिमितिः इति कथ्यते।

१९५१तमे वर्षे भारतस्य जनसङ्ख्या ३,६१०लक्षात् समेध्य २०११तमे वर्षे १२,१००लक्षमिता अभवत्।

सारणी ६.१ भारतस्य जनसङ्ख्यावृद्धेः परिमाणः मितिः च

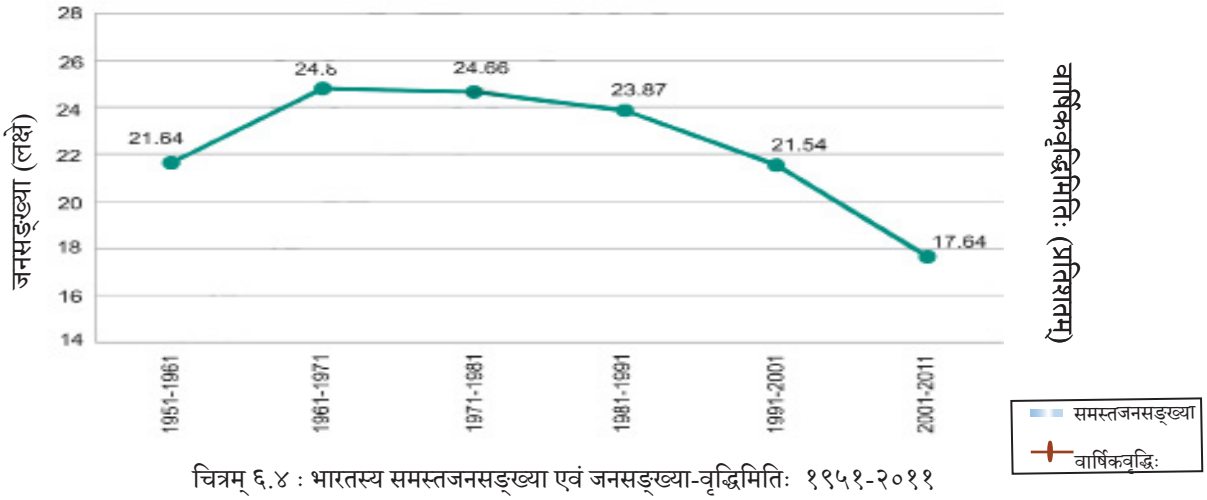
वर्षम्	समस्तजनसङ्ख्या (लक्षे)	एकदशके सापेक्षवृद्धिः	वार्षिकवृद्धिमितिः (प्रतिशतम्)
१९५१	३६१.०	४२.४३	१.२५
१९६१	४३९.२	७८.१५	१.९६
१९७१	५४८.२	१०८.९२	२.२०
१९८१	६८३.३	१३५.१७	२.२२
१९९१	८४६.४	१६३.०९	२.१४
२००१	१०२८.७	१८२.३२	१.९३
२०११	१२१०१	१८१४६	१.६४

६.१सारणी एवञ्च ६.४ चित्रं दर्शयति यत् १९५१तः १९८१पर्यन्तं जनसङ्ख्यायाः वार्षिकवृद्धिमितिः नियमितरूपेण वर्धमाना अस्ति। एतत् जनसङ्ख्यायां तीव्रवृद्धेः व्याख्यां करोति या हि १९५१तमे वर्षे ३,६१०लक्षात् समेध्य १९८१तमे वर्षे ६,८३०लक्षमिता अभवत्।

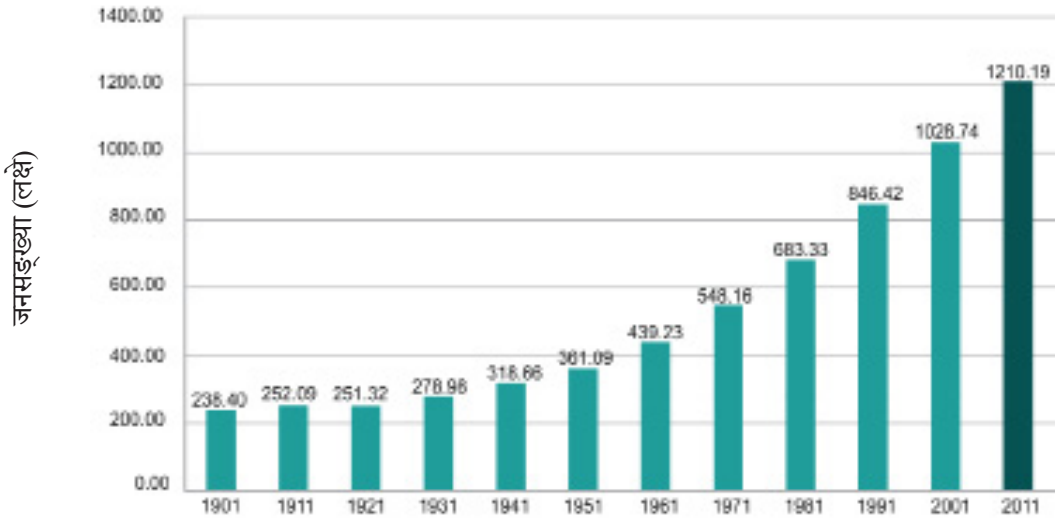
ज्ञातुं प्रयासं कुर्वन्तु

•६.१सारणी दर्शयति यत् वृद्धिमितौ न्यूनतायां सत्याम् अपि प्रत्येकस्मिन् दशके जनानां सङ्ख्यायां नियमितरूपेण वृद्धिः जायमाना अस्ति। एवं किमर्थम्?

किन्तु १९८१तमे वर्षे वृद्धिमितिः शनैः शनैः न्यूना भवितुम् आरभत। एतदवधौ जन्ममितौ त्वरया न्यूनता अभवत् तथापि केवलं १९९०तमे वर्षे समग्रजनसङ्ख्यायां १,८२०लक्षमिता वृद्धिः अभवत् (एतावती विशाला वार्षिकवृद्धिः इतः पूर्वं कदापि न अभवत्)।



चित्रम् ६.४ : भारतस्य समस्तजनसङ्ख्या एवं जनसङ्ख्या-वृद्धिमितिः १९५१-२०११



चित्रम् ६.४ (ख) : भारतस्य समस्तजनसङ्ख्या 1901-2011 जनसङ्ख्या (दश लक्षे)

भारतस्य जनसङ्ख्या बह्वधिका अस्ति इत्यत्र अवधानम् आवश्यकम् अस्ति। यदा विशालजनसङ्ख्यायां न्यूना वार्षिकमितिः संयोज्यते तदा अस्यां सापेक्षवृद्धिः बह्वधिका भवति। यदा १०कोटिजनसङ्ख्यायां न्यूनतममित्या अपि वृद्धिः भवति तदा अपि योगं लभमानानां जनानां समग्रसङ्ख्या बह्वधिका भवति । भारतस्य वर्तमानजनसङ्ख्यायां वार्षिकवृद्धिः १५५लक्षमिता अस्ति या हि संसाधनानाम् पर्यावरणस्य च संरक्षणं निष्क्रियं कर्तुं पर्याप्ता अस्ति।

वृद्धिमितौ न्यूनता जन्ममितेः नियन्त्रणाय क्रियमाणानां प्रयासानां सफलतां प्रदर्शयति। अस्मिन् सत्यपि जनसङ्ख्यायां वृद्धिः निरन्तरं जायमाना अस्ति। २०४५तमवर्षं यावत् भारतं चीनं पश्चीकृत्य विश्वस्य सर्वाधिकजनसंख्यकदेशः भवितुं शक्नोति।

जनसङ्ख्यावृद्धिः अथवा जनसङ्ख्यापरिवर्तनस्य प्रक्रिया

जन्ममितिः मृत्युमितिः एवञ्च प्रवासः इति जनसङ्ख्यायां जायमानस्य परिवर्तनस्य तिस्रः प्रमुखाः प्रक्रियाः सन्ति । जन्ममितेः मृत्युमितेः च मध्ये विद्यमानम् अन्तरं जनसङ्ख्यायाः प्राकृतिकवृद्धिः अस्ति ।

एकस्मिन् वर्षे प्रतिसहस्रं जनेषु मृतानां सङ्ख्या मृत्युमितिः इति कथ्यते । मृत्युमितौ त्वरया जायमाना न्यूनता भारतस्य जनसङ्ख्यायां वृद्धमितेः मुख्यकारणम् अस्ति ।

१९८०तमवर्षं यावत् उच्चजन्ममितिकारणात् एवञ्च मृत्युमितौ निरन्तरन्यूनताकारणात् जन्ममृत्युमित्योः मध्ये दीर्घम् अन्तरम् अभवत् एवञ्च एतस्मात् कारणात् जनसङ्ख्यावृद्धिमितिः अधिका अभवत् । १९८१तः शनैः शनैः जन्ममितौ अपि न्यूनता आरभत। परिणामतः जनसङ्ख्यावृद्धिमितौ अपि न्यूनता अभवत् । एतादृशस्य चलनस्य किं कारणम् अस्ति ?

प्रवासः जनसङ्ख्यावृद्धेः तृतीयं घटकम् अस्ति । जनानां कस्माच्चित् क्षेत्रात् अपरस्मिन् क्षेत्रे गमनं प्रवासः इति कथ्यते। प्रवासः आन्तरिकः (देशस्य अन्तः) अथवा अन्ताराष्ट्रियः (देशानाम् अन्तः) भवितुं शक्नोति । आन्तरिकप्रवासः जनसङ्ख्यायाः आकृतौ किमपि परिवर्तनं न आनयति परन्तु अयं कस्यचिद् देशस्य अन्तः जनसङ्ख्यायाः वितरणं प्रभावयति। जनसङ्ख्यावितरणस्य तस्य घटकानां च परिवर्तने प्रवासस्य महत्त्वपूर्णभूमिका भवति।

क्रियाविधिः

कस्मिंश्चित् मानचित्रे स्वस्य पितामहस्य पितामह्याः मातामहस्य मातामह्याः एवञ्च मातुः पितुः च जन्मसमयात् प्रवासं दर्शयतु। प्रत्येकं प्रवासस्य व्याख्यां कर्तुं प्रयासं कुर्वन्तु।

भारते अधिकतरप्रवासः ग्राम्यक्षेत्रेभ्यः नगरीयक्षेत्राणि प्रति भवति यतो हि ग्राम्यक्षेत्रेषु अपकर्षण-

कारकाणि प्रभावीनि भवन्ति। एतानि कारकाणि ग्रामीणक्षेत्रेषु निर्धनतायाः अवृत्तेः च प्रतिकूलाः अवस्थाः सन्ति तथा च नगरस्य अभिकर्षण-प्रभावः आजीविकायां वृद्धिम् एवञ्च सम्यक् जीवनस्तरं दर्शयति।

प्रवासः जनसङ्ख्यापरिवर्तनस्य एकं महत्त्वपूर्णं घटकम् अस्ति। अयं केवलं जनसङ्ख्यायाः आकृतिम् एव न प्रभावयति अपितु आयुर्लिङ्गदृष्ट्या नगरीय-ग्राम्यजनसङ्ख्यायाः संरचनाम् अपि परिवर्तयति। भारते ग्राम्य-नगरीयप्रवासकारणात् नगराणां जनसङ्ख्यायां नियमितरूपेण वृद्धिः संजाता अस्ति । १९५१तमे वर्षे समग्रजनसङ्ख्यायाः १७.२९ प्रतिशतमितं नगरीयायाः जनसङ्ख्यायाः आसीत्। इयं सङ्ख्या २०११तमे वर्षे समेध्य ३१.८० प्रतिशतमिता अभवत्। एकस्मिन् दशके (२००१तः२०११पर्यन्तम्) दशलक्षाधिकजनसंख्यक-नगराणां सङ्ख्या ३५तः समेध्य त्रिपञ्चाशत् अभवत्।

आयुःसंरचना

कस्मिंश्चित् देशे जनसङ्ख्यायाः आयुःसंरचना तत्रत्यानां विभिन्नायुर्वर्गीयजनानां सङ्ख्यां बोधयति। इयं जनसङ्ख्यायाः मूलविशेषतासु अन्यतमा अस्ति। कस्यचित् जनस्य आयुः तस्य इच्छां क्रयणम् अथ च कार्यकरणक्षमतां पर्याप्तरूपेण प्रभावयति। परिणामस्वरूपं बालानां वयस्कानां वृद्धानां च सङ्ख्या एवञ्च प्रतिशतं कस्यचिद् अपि क्षेत्रस्य जनसङ्ख्यायाः सामाजिकीं आर्थिकीं च संरचनां निर्धारयति।

कस्यचिद् राष्ट्रस्य जनसङ्ख्यायाः विभाजनं सामान्यतः त्रिषु वर्गेषु क्रियते -

बालकाः (सामान्यतः पञ्चदशवर्षोन-वयोमिताः)

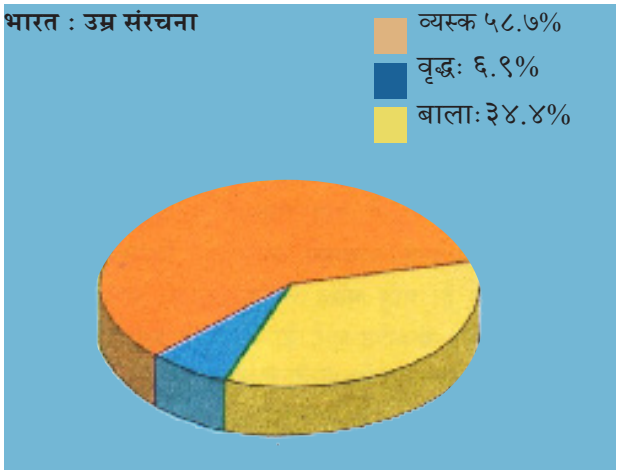
एते आर्थिकरूपेण उत्पादनशीलाः न भवन्ति तथा च एतेभ्यः भोजनवस्त्राणां स्वास्थ्यसम्बद्धसौविध्यानां च उपलब्धता भवेत् इत्यस्य आवश्यकता भवति।

वयस्काः (१५तः५९वर्षवयोमिताः)

एते आर्थिकरूपेण उत्पादनशीलाः जैविकरूपेण च प्रजननशीलाः भवन्ति। अयं जनसङ्ख्यायाः कार्यशीलवर्गः अस्ति।

वृद्धाः (५९वर्षाधिकवयोमिताः)

एते आर्थिकरूपेण उत्पादनशीलाः अथवा लब्धावकाशाः भवितुं शक्नुवन्ति। एते स्वेच्छया कार्यं कर्तुं शक्नुवन्ति परन्तु नियुक्तिप्रक्रियाद्वारा एतेषां नियुक्तिः न भवति।



चित्रम् ६.५ : भारतम् - आयुसंरचना

बालानां वृद्धानां च प्रतिशतं जनसङ्ख्याम् आश्रितम् अनुपातं प्रभावयति यतो हि एते सामूहिकरूपेण उत्पादकाः न भवन्ति। भारतस्य जनसङ्ख्यायाम् एतेषां त्रयाणां समूहानाम् अनुपातः ६.६चित्रमाध्यमेन दर्शितः अस्ति।

क्रियाविधिः

(i) भवन्तः स्वक्षेत्रे एतादृशान् कति बालकान् जानन्ति ये गृहसहायकरूपेण एवञ्च श्रमिकरूपेण कार्यं कुर्वन्ति?
(ii) भवतां क्षेत्रे कति वयस्काः अवृत्तिकाः सन्ति?
(iii) भवन्तः अस्य कारणानां विषये किं विचारयन्ति?

लिङ्गानुपातः

प्रतिसहस्रं पुरुषेषु महिलानां सङ्ख्या लिङ्गानुपातः इति कथ्यते। इयं सूचना कस्मिंश्चित् समये प्रदत्ते समाजे पुरुषाणां महिलानां च मध्ये समानतायाः सीमां मापयितुम् एकं महत्त्वभूतं सामाजिकसूचकम् अस्ति । देशे लिङ्गानुपातः प्रायः महिलानां पक्षे न भवति । एवं किमर्थं भवति? एतत् ज्ञातुं प्रयासं कुर्वन्तु। १९५१तमवर्षात् २०११तमवर्षपर्यन्तं लिङ्गानुपातः ६.२सारण्यां दर्शितः अस्ति।

सारणी ६.२ भारतस्य लिङ्गानुपातः १९५१ - २००१

जनगणनावर्षम्	लिङ्गानुपातः (प्रतिसहस्रं पुरुषेषु महिलाः)
१९५१	९४६
१९६१	९४१
१९७१	९३०
१९८१	९३४
१९९१	९२९
२००१	९३३
२०११	९४३

किं भवन्तः जानन्ति ?

•केरले प्रतिसहस्रं पुरुषेषु महिलानां सङ्ख्या १,०८४ अस्ति, पाण्डिचेर्यां प्रतिसहस्रं पुरुषेषु महिलानां सङ्ख्या १०३८ अस्ति । देहल्यां प्रतिसहस्रं पुरुषेषु महिलानां सङ्ख्या ८६६ तथा च हरियाणाप्रान्ते प्रतिसहस्रं पुरुषेषु महिलानां सङ्ख्या ८७७ अस्ति।

• एतादृशीनां विभिन्नतानां किं कारणं भवितुं शक्नोति?

ज्ञातुं प्रयासं कुर्वन्तु

•सर्वाधिका महिलासाक्षरतामितिः कस्मिन् राज्ये अस्ति? किमर्थं च?

साक्षरतामितिः

साक्षरता कस्याश्चित् जनसङ्ख्यायाः महत्त्वपूर्णः गुणः अस्ति। स्पष्टतः कश्चन शिक्षितः जागरूकः च जनः एव बुद्धिमत्तापूर्ण-निर्णयान् कर्तुं शक्नोति तथा च शोधस्य विकासस्य च कार्याणि कर्तुं शक्नोति। साक्षरतास्तरे न्यूनता आर्थिकप्रगत्यै बाधा भवति।

२००१तमवर्षस्य जनगणनानुसारं कश्चन अपि सप्तवर्षीयः अथवा सप्ताधिकवर्षीयः जनः यः कामपि भाषाम् अवबुध्य लेखितुं पठितुं वा शक्नोति सः साक्षरताश्रेण्यां गण्यते।

भारतस्य साक्षरतास्तरे शनैः शनैः परिष्कारः जायमानः अस्ति। २०११तमवर्षस्य जनगणनानुसारं देशस्य साक्षरतामितिः ७३.० प्रतिशतमिता अस्ति । अत्र पुरुषाणां साक्षरतामितिः ८०.९ प्रतिशतमिता एवञ्च महिलानां साक्षरतामितिः ६४.६ प्रतिशतमिता अस्ति । साक्षरतामितिषु एतादृशम् अन्तरं किमर्थम् अस्ति?

व्यावसायिक-संरचना

आर्थिकरूपेण क्रियाशीलायाः जनसङ्ख्यायाः प्रतिशतं विकासस्य महत्त्वपूर्णं सूचकं भवति। विभिन्नव्यवसायानाम् अनुसारं कृतं जनसङ्ख्यावितरणं व्यावसायिक-संरचना इति कथ्यते। कस्मिन् अपि देशे विभिन्नव्यवसायानां कर्तारः विभिन्नाः जनाः भवन्ति। व्यवसायानां वर्गीकरणं सामान्यतः प्राथमिक-द्वितीयक-तृतीयक-श्रेणीनां रूपेण कृतम् अस्ति।

प्राथमिकव्यवसायाः - एतेषु व्यवसायेषु कृषिः पशुपालनं वृक्षारोपणं मत्स्यपालनं खननम् इत्यादयः क्रियाः सम्मिलिताः सन्ति । **द्वितीयक** - व्यवसायेषु उत्पादकोद्योगाः, भवनानि निर्माणकार्याणि च अन्तर्भवन्ति। **तृतीयकव्यवसायेषु** परिवहनं सञ्चारः, वाणिज्यं प्रशासनं एवञ्च सेवाः सम्मिलिताः सन्ति।

विकसित-विकासशीलदेशेषु विभिन्नव्यवसायेषु कार्याणि कुर्वतां जनानाम् अनुपातः पृथक् पृथक् भवति। विकसितदेशेषु द्वितीयक-तृतीयकव्यवसायेषु कार्याणि कुर्वतां जनानां सङ्ख्यायाः अनुपातः अधिकः भवति। विकासशीलदेशेषु प्राथमिकव्यवसायेषु कार्यरतजनानाम् अनुपातः अधिकः भवति। भारते समग्रजनसङ्ख्यायाः ६४ प्रतिशतमितः भागः केवलं कृषिं करोति । द्वितीयक-तृतीयकक्षेत्रेषु कार्यरतजनानां सङ्ख्यायाः अनुपातः क्रमशः १३ प्रतिशतमितः एवञ्च २०मितः अस्ति। वर्तमानसमये वर्धमानात् औद्योगिकीकरणात् एवञ्च नगरीकरणे वृद्धिकारणात् द्वितीयक-तृतीयकक्षेत्रेषु व्यावसायिकपरिवर्तनं जातम् अस्ति।

स्वास्थ्यम्

स्वास्थ्यं जनसङ्ख्या-संरचनायाः महत्त्वपूर्णं घटकम् अस्ति। एतत् विकासस्य प्रक्रियां प्रभावयति। शासनिककार्यक्रमाणां निरन्तरप्रयासानां द्वारा भारतस्य जनसङ्ख्यायाः स्वास्थ्यस्तरे महत्त्वपूर्णः परिष्कारः जातः अस्ति । १९५१तमे वर्षे मृत्युमितिः प्रतिसहस्रम्२५मिता आसीत् इयं च २०११तमे वर्षे व्यवकलिता भूत्वा प्रतिसहस्रम् ७.२ मिता अभवत्। १९५१तमे वर्षे मध्यमानम् आयुः ३६.७ वर्षमितम् आसीत् २०११तमे वर्षे समेध्य ६४.७ वर्षमितम् अभवत्।

महत्त्वपूर्णः परिष्कारः जनस्वास्थ्येन सङ्क्रामकरोगेभ्यः संरक्षणेन एवञ्च रोगोपचाराय आधुनिकप्रविधीनां प्रयोगेण सञ्जातः अस्ति। यद्यपि महत्त्वपूर्णाः उपलब्धयः सन्ति तथापि भारतस्य पुरतः स्वास्थ्यस्तरः मुख्यचिन्तायाः विषयः वर्तते। प्रतिव्यक्ति कैलोर्याः उपभोगः अनुशासितस्तरात् बहुन्यूनः अस्ति तथा च अस्माकं जनसङ्ख्यायाः कश्चन विशालभागः कुपोषणात् प्रभावितः अस्ति। शुद्धपेयजलं तथा च मूलस्वास्थ्यरक्षा-सौविध्यानि ग्राम्यजनसङ्ख्यायाः केवलं तृतीयजनाय उपलब्धानि सन्ति। एतासां समस्यानाम् उचितजनसङ्ख्या-नीतिद्वारा समाधानं भवेत् इति आवश्यकम् अस्ति।

किशोरजनसङ्ख्या

भारतस्य जनसङ्ख्यायाः सर्वाधिकमहत्त्वपूर्णं लक्षणम् अस्य किशोरजनसङ्ख्यायाः आकृतिः अस्ति। इयं भारतस्य समस्तजनसङ्ख्यायाः पञ्चमः भागः अस्ति। किशोराः प्रायः १०तः १९वर्षवयोवर्गीयाः भवन्ति। एते भविष्यस्य सर्वाधिकमहत्त्वपूर्णानि संसाधनानि सन्ति। किशोराणां कृते पोषकतत्त्वानाम् आवश्यकता बालानां वयस्कानां च अपेक्षया अधिका भवति । कुपोषणात् एतेषां स्वास्थ्यं दुष्टम् अथ च विकासः अवरुद्धः भवितुं शक्नोति। परन्तु भारते किशोरेभ्यः दीयमाने भोजने पोषकतत्त्वानि अपर्याप्तानि भवन्ति। अनेकाः किशोरबालिकाः रक्तन्यूनतातः पीडिताः भवन्ति । विकासस्य प्रक्रियायां तासां समस्याः प्रति पर्याप्तम् अवधानं न कृतम् अस्ति। किशोरबालिकाः स्वीयसमस्याः प्रति संवेदनशीलाः भवेयुः। शिक्षायाः प्रसारेण परिष्कारेण च ताः बालिकाः एताः समस्याः प्रति जागरूकाः कर्तुं शक्यन्ते।

राष्ट्रियजनसङ्ख्यानीतिः

कुटुम्बानाम् आकारं नियन्त्रितं कृत्वा कस्यचित् जनस्य स्वास्थ्यं कल्याणं च परिष्कर्तुं शक्येते इति तथ्यं मनसि निधाय भारतशासनेन १९५२तमे वर्षे एकः व्यापकः परिवारनियोजनकार्यक्रमः प्रारब्धः । परिवारकल्याणकार्यक्रमः उत्तरदायि सुनियोजितं च पितृत्वं संवर्धयितुं कार्यरतम् अस्ति। राष्ट्रियजनसङ्ख्यानीतिः २००० बहूनां वर्षाणां नियोजितप्रयासानां परिणामः अस्ति ।

राष्ट्रियजनसङ्ख्यानीतिः 2000, 14 वर्षन्यूनवयस्काय बालकाय निःशुल्कशिक्षाव्यवस्था स्यात् इति समर्थयति, शिशुमृत्युप्रतिशतम् 1,000 इत्येतेषु शिशुषु 30 न्यूनाः स्युः इति कर्तुम् , व्यापकस्तरेण सूच्यौषधरोधिरोगेभ्यः बालानां रक्षणाय, बालिकाविवाहस्य आयुसीमायाः विस्तारः स्यात् इति कर्तुं तथा च परिवारनियोजनं च कश्चित् जनकेन्द्रितकार्यक्रमं कर्तुं नीतिगतसंरचनां प्रददाति ।

राष्ट्रियजनसङ्ख्यानीतिः २००० किशोराः च

राष्ट्रियजनसङ्ख्यानीतिद्वारा २००० किशोर-किशोरीणाम् अभिज्ञानं जनसङ्ख्यायाः तस्य भागस्य रूपेण कृतम् अस्ति यस्य विषये बहु अवधानम् आवश्यकम् अस्ति। पोषणसम्बद्धाः आवश्यकताः अतिरिच्य अस्यां नीतौ अवाञ्छितगर्भधारणात् यौनसम्बन्धैः प्रसारितरोगेभ्यः किशोरकिशोरीणां संरक्षणेन सदृशीः महत्त्वपूर्णाः आवश्यकताः प्रति अपि अवधानं कृतम् अस्ति। अनया नीत्या एतादृशाः कार्यक्रमाः सञ्चालिताः येषाम् उद्देश्यं विलम्बेन विवाहस्य विलम्बेन सन्तानोत्पत्तेः च प्रोत्साहनम्, किशोरकिशोरीणाम् असुरक्षित-यौनसम्बन्धस्य कुप्रभावानां विषये शिक्षणम्, गर्भनिरोधक-सेवानां यथाशक्ति क्रयणयोग्यं निर्माणम्, खाद्यसम्पूरकाणां पौषणिकसेवानां च उपलब्धता एवञ्च बालविवाहनियन्त्रणेन सम्बद्धानां विधीनां सुदृढीकरणम् अस्ति।

कस्यचिद् अपि राष्ट्रस्य कृते तत्रत्याः जनाः बहुमूल्यसंसाधनानि भवन्ति । शिक्षिता स्वस्था च जनसङ्ख्या एव कार्यक्षमां शक्तिं प्रददाति ।

अभ्यासः

१. अधः दत्तेषु चतुर्षु विकल्पेषु उचितं विकल्पं चिनुत-

(i) अधः लिखितेषु कस्मिन् क्षेत्रे प्रवासः जनसङ्ख्यायां वितरणे संरचनायां च परिवर्तनम् आनयति ?
(क) प्रस्थानक्षेत्रे (ख) आगमनक्षेत्रे
(ग) प्रस्थानागमनोभयक्षेत्रे (घ) एतेषु कस्मिन् अपि न

(ii) जनसङ्ख्यायां बालानां बहुविशालः अनुपातः अधः लिखितेषु कस्य परिणामः अस्ति?
(क) उच्चजन्ममितेः (ख) उच्चमृत्युमितेः
(ग) उच्चजीवनमितेः (घ) अधिकविवाहित-युगलानाम्

(iii) अधः लिखितेषु किं जनसङ्ख्यावृद्धेः परिमाणं दर्शयति ?
(क) कस्यचित् क्षेत्रस्य समस्तजनसङ्ख्या (ख) प्रत्येकस्मिन् वर्षे जनानां सङ्ख्यायां जायमाना वृद्धिः

(ग) जनसङ्ख्यावृद्धेः मितिः (घ) प्रतिसहस्रं जनेषु महिलानां सङ्ख्या

(iv) २००१तमवर्षस्य जनगणनानुसारं साक्षरः जनः सः अस्ति यः -

(क) स्वस्य नाम पठितुं लेखितुं च शक्नोति

(ख) कया अपि भाषया पठितुं लेखितुं च शक्नोति

(ग) यः सप्तवर्षीयः अस्ति तथा च कामपि भाषाम् अवबुध्य पठितुं लेखितुं च शक्नोति

(घ) यः पठनं लेखनम् अथ च अङ्कगणितम् इति त्रयं जानाति

२. अधः लिखितानां प्रश्नानाम् उत्तराणि सङ्क्षेपेण यच्छन्तु -

(i) जनसङ्ख्यावृद्धेः महत्त्वपूर्णघटकानां व्याख्यां कुर्वन्तु।

(ii) १९८१तमवर्षात् भारते जनसङ्ख्यायाः वृद्धिमितिः किमर्थं न्यूना जायमाना अस्ति?

(iii) आयुःसंरचनां जन्ममितिम् अथ च मृत्युमितिं परिभाषयन्तु।

(iv) प्रवासः जनसङ्ख्यापरिवर्तनस्य एकं कारकम्

३. जनसङ्ख्यावृद्धेः जनसङ्ख्यापरिवर्तनस्य च मध्ये अन्तरं स्पष्टीकुर्वन्तु।

४. व्यावसायिकसंरचनायाः विकासस्य च मध्ये कः सम्बन्धः अस्ति?

५. स्वस्थ-जनसङ्ख्या कथं लाभकारिणी अस्ति?

६. राष्ट्रियजनसङ्ख्यानीतेः मुख्यविशेषताः काः सन्ति?

परियोजना-कार्याणि

एकां प्रश्नावलीं निर्माय कक्षायाः जनगणनां कुर्वन्तु। प्रश्नावल्यां न्यूनातिन्यूनाः पञ्च प्रश्नाः भवेयुः। एते प्रश्नाः विद्यार्थिनां कौटुम्बिकजनैः कक्षासु तेषाम् उपलब्ध्या एवञ्च तेषां स्वास्थ्येन सह सम्बद्धाः भवेयुः। प्रत्येकं विद्यार्थी तां प्रश्नावलीं पूरयेत्। अनन्तरं सूचनानां सङ्ख्यारूपेण (प्रतिशते) सङ्ग्रहणं कुर्वन्तु। इमां सूचनां वृत्तरेखया दण्डरेखया अथवा अन्येन केनापि प्रकारेण प्रदर्शयन्तु।

शब्दावली

अवदाबः	:	ऋतुविज्ञाने अथवा जलवायुविज्ञाने अस्य अभिप्रायः अपेक्षाकृतनिम्नवायुदाबयुक्तैः क्षेत्रैः भवति।
अवसादिशैलानि	:	अवसादैः निर्मितानि शैलानि येषु प्रायः वलियुता संरचना भवति।
आग्नेयशैलानि	:	तानि शैलानि यानि मैग्मायाः अथवा लावायाः पृथ्व्याः तले अथवा अन्तः सञ्चयात् निर्मितानि भवन्ति।
आधारजनसङ्ख्या	:	दत्ते निश्चिते समये कस्यचित् क्षेत्रस्य सम्पूर्णजनसङ्ख्या।
आश्रितः अनुपातः	:	आश्रितायुषः (१५वर्षेभ्यः न्यूनम् एवञ्च ६०वर्षेभ्यः अधिकम्) एवञ्च आर्थिकरूपेण सक्रियायुषः (१५तः५९वर्षाणि) जनानां मध्ये विद्यमानः अनुपातः।
आन्तरिकः अपवाहः	:	किञ्चन एतादृशम् अपवाहतन्त्रं यस्मिन् नदीनां जलं महासागरेषु न प्राप्नोति अपि तु आन्तरिकसमुद्रेषु अथवा सरोवरेषु पतति।
उच्चावचः	:	धरातलस्य अथवा समुद्रस्य तलहट्यां प्राकृतिकरूपरेखायां प्राप्यमाणाः औन्नत्यभेदाः उच्चवचः इति कथ्यन्ते।
उपमहाद्वीपम्	:	कश्चन विशालः भूखण्डः यः महाद्वीपस्य शेषभागात् पृथग्-भौगोलिकघटकस्य रूपेण स्पष्टतया पृथक् भवति।
किशोरावस्था	:	किशोरावस्था तद् आयुः अस्ति यदा कश्चन जनः बाल्यावस्थातः अधिकस्य आयुषः भवति। परन्तु तस्य आयुः प्रौढात् न्यूनं भवति। एतादृशः मनुष्यः प्रायः १०तः १९वर्षवयोवर्गीयः भवति।
जनसङ्ख्याघनत्वम्	:	प्रत्येकं क्षेत्रफले यथा एकवर्गकिलोमीटरमिते निवसतां जनानां सङ्ख्या।
जनसङ्ख्यायाः वृद्धिमितिः	:	जनसङ्ख्यायाः वृद्धिमितिः जनसङ्ख्यायाः वर्धनस्य गतिं बोधयति। वृद्धिमितौ वर्धितायाः जनसङ्ख्यायाः आधारवर्षस्य जनसङ्ख्यया सह तुलना क्रियते। इयं वार्षिक्या अथवा दशकीयया गत्या ज्ञायते।
जन्ममितिः	:	प्रतिसहस्रं जनेषु जन्म-प्राप्तवतां जीवितशिशूनां सङ्ख्या।
जलोढक्षेत्रम्	:	नदीनां द्वारा आनीतेन सूक्ष्ममृदा अथवा शिलाकणकाँपेन अथवा जलोढमृत्तिकयाः निक्षेपणेन निर्मितः समतलभू-भागः।
जीवनप्रत्याशा	:	एकैकस्य मनुष्यस्य मध्यमत् वयः।
जीवोमः	:	समानजलवायोः दशाभिः युक्तेषु क्षेत्रेषु विभिन्नवर्गेषु प्राप्यमाणाः पादपसमूहाः।
सरोवरः	:	कश्चन जलराशिः यः पृथ्व्याः तलस्य गर्ते स्यात् एवञ्च परितः समुद्रेण आवृत्तः स्यात्।
नवीनः अथवा युवा पर्वतः	:	पृथ्व्याः भूपटलस्य नवीनतमसमये निर्मिताः वलितपर्वताः यथा हिमालयः आल्प्सपर्वतः एण्डीजपर्वतः तथा च रॉकीपर्वतः।
निमज्जनम्	:	जलवायुविज्ञाने इयं वायोः अधोगामिनी गतिः अस्ति। भूगर्भविज्ञाने अस्याः अभिप्रायः धरातलस्य तलात् अधोध्वंसनेन अस्ति।
राष्ट्रियोद्यानम्	:	किञ्चन आरक्षितं क्षेत्रं यत्र प्राकृतिकवनस्पतिः वन्यजीवजन्तवः तथा च प्राकृतिकपर्यावरणम् इति एतेषां संरक्षणं क्रियते।
अधित्यका	:	विस्तृतम् उपरि उन्नतः कश्चन भूभागः यस्य उपरितनः भागः अपेक्षाकृतं समतलः भवति एवञ्च उपान्तभागाः तीव्रप्रवणयुक्ताः भवन्ति।
पर्यावरणम्	:	सः परिवेशः अथवा ताः परिस्थितयः यासु कश्चन मनुष्यः अथवा वस्तु निवसति एवञ्च स्वीयं विशेषम् आचरणं स्वभावं च विकसितं करोति। एतदन्तर्गतं भौतिकं सांस्कृतिम् च इति उभे तत्त्वे सम्मिलिते स्तः।

पर्वतः	:	पृथ्व्याः धरातलस्य उपरि उन्नतः कश्चन भागः यः बहु उच्चः भवति एवञ्च साधारणतया तीव्रप्रवणभागैः युक्तः भवति।
पशुपक्षिणः	:	कस्यचित् दत्तक्षेत्रस्य जैवसम्पदा।
प्रवसनम्	:	जनानाम् एकस्मात् स्थानात् अपरस्मिन् स्थाने गमनं तत्र निवसनं च प्रवसनम् इति उच्यते। आन्तरिकप्रवसनस्य अर्थः अस्ति जनानाम् एकस्मिन् एव देशे आगमनं च इति। बाह्यप्रवसनस्य अर्थः अस्ति जनानाम् एकस्मात् देशात् देशे गमनम् आगमनम् च इति। यदा जनाः एकदेशात् अपरं देशम् आगच्छन्ति एतद् अप्रवासः (Immigration) इति उच्यते। यदा जनाः तं देशं परित्यजन्ति तदा एतत् उत्प्रवासः (Emigration) इति उच्यते।
पारिस्थितिकतन्त्रम् भवति।	:	किञ्चन तन्त्रं यस्य निर्माणं भौतिकपर्यावरेण तस्मिन् च निवासं कुर्वद्भिः जीवैः
भ्रंशः	:	आन्तरिककम्पनात् भूपृष्ठे निर्मिताः भ्रंशाः येषां साहाय्येन शैलानि अभिसरन्ति।
भारतीयः भूभागः गुजरातात् आरभ्य	:	भारतस्य सः भूभागः यः जम्मूकश्मीरम् आरभ्य कन्याकुमारीपर्यन्तं तथा च अरुणाचलप्रदेशं यावत् प्रसृतः अस्ति।
भारतीयः मानकसमयः	:	भारतस्य मानकमध्याह्नरेखायाः (८२डिग्री३०' पूर्वदेशान्तरम्) स्थानीयसमयः समस्तभारतस्य प्रमाणितसमयत्वेन मन्यते।
भूगर्भीयम् विस्तृतपरिवर्तनाय	:	पृथ्व्याः अन्तः उत्पद्यमानाः शक्तयः याः धरातलस्य भू-आकृतिषु उत्तरदायिन्यः भवन्ति।
भूगर्भीयप्लेट्	:	भूतलपट्टिकादीनां गत्याः वैज्ञानिकसङ्कल्पना।
भूसन्नतिः खातः यस्य तलः कारणात् शनैः शनैः	:	भूपर्पट्यां (भूतले) बृहद्-गर्तः अथवा द्रोणी अथवा शतं योजनानि प्रसृता गहना उभयोः उपान्तभागयोः भूसंहतिभ्यः अपरदितस्य अपशिष्टस्य निक्षेपणस्य ध्वंसते। परिणामतः अवसादिशैलानां स्थूलवलीनां निर्माणं भवति।
मृत्युमितिः	:	प्रतिसहस्रं जनेषु एकस्मिन् वर्षे म्रियमाणानां जनानां सङ्ख्या मृत्युमितिः इति कथ्यते।
प्रावृट्	:	कस्मिंश्चित् विशाले क्षेत्रे पवनानां नितान्तं विपरीतदिशायां प्रवहणम् येन ऋतौभेदः उत्पद्यते।
मिलियनप्लसनगराणि	:	येषु नगरेषु दशलक्षाधिका जनसङ्ख्या वर्तते।
स्थलक्षेत्राणि	:	समतलम् अथवा स्वल्पप्रवणभागैः युक्तं भूमेः विस्तृतं क्षेत्रम्।
रूपान्तरितशैलानि अथवा कायान्तरितशैलानि तापस्य	:	पूर्वनिर्मितेषु आग्नेयशैलेषु अथवा अवसादिशैलेषु अधिकभारस्य अथवा कारणात् भौतिकरासायनिक-परिवर्तनानां द्वारा निर्मितानि शैलानि।
लिङ्गानुपातः	:	भारते प्रतिसहस्रं जनेषु महिलानां सङ्ख्या लिङ्गानुपातः इति कथ्यते।
लैगूनम् कारणात्	:	लवणीयजलस्य सरोवरः यः समुद्रात् बालुकावरोधानां तथा च समुद्रीयजीवानां कारणात् निर्मितं भवति।
वनस्पतिः	:	कस्यचित् क्षेत्रस्य प्राकृतिकवृक्षपादपानाम् आवरणम्।
वलयः	:	पृथ्व्याः भूतले (पर्पट्यां) भारस्थापनात् कस्यचित् क्षेत्रस्य शैलवलिषु जायमानाः वलयाः।
स्थलमण्डलीयप्लेटाः	:	दुर्बतलामण्डलस्य उपरि तरतः महाद्वीपीयभूपृष्ठस्य अथवा महासागरीयस्य अधस्तलस्य विशालाः भागाः।
स्थानीयः समयः	:	कस्यचित् स्थानस्य सः समयः यदा सूर्यः मध्ये उज्ज्वलति।
हिमानी साहाय्येन	:	हिमस्य राशिः यः गुरुत्वाकर्षणस्य कारणात् स्वीयमूलस्थानात् निश्चितमार्गस्य आश्रयेण शनैः शनैः गतिशीलः भवति।

0969

विद्यया ऽमृतमश्नुते

एन सी ई आर टी
NCERT

राष्ट्रियशैक्षिकानुसंधानप्रशिक्षणपरिषद्

NATIONAL COUNCIL OF EDUCATIONL RESEARCH AND TRAINING

ISBN 81-7450-525-3